PARIS MÉDICAL

XXI

PARIS MÉDICAL

PARIS MÉDICAL paraît tous les **Samedis** (depuis le 1er décembre 1910). Les abonnements partent du 1er de chaque mois.

Prix de l'abonnement : **France, 12** francs. — **Étranger, 16** francs.

Adresser le **montant des abonnements à la Librairie J.-B. BAILLIÈRE et FILS, 19, rue Hautefeuille, à Paris.** On peut s'abonner chez tous les libraires et à tous les bureaux de poste.

Le premier numéro de chaque mois, consacré à une branche de la médecine (Prix : 1 fr.).

Tous les autres numéros (Prix : 25 cent. le numéro. Franco : 35 cent.).

Le troisième numéro de chaque mois contient une *Revue générale* sur une question d'actualité.

ORDRE DE PUBLICATION DES NUMÉROS SPÉCIAUX

Janvier.... — Physiothérapie; — physiodiagnostic.

Février.... — Maladies des voies respiratoires; — tuberculose.

Mars...... — Dermatologie; — syphilis; — maladies vénériennes.

Avril...... — Maladies de la nutrition; — Eaux minérales, climatothérapie; — diététique.

Mai....... — Gynécologie; — obstétrique; — maladies des reins et des voies urinaires.

Juin...... — Maladies de l'appareil digestif et du foie.

Juillet..... — Maladies du cœur, du sang, des vaisseaux.

Août....... — Bactériologie; — hygiène; — maladies infectieuses.

Septembre. — Maladies des oreilles, du nez, du larynx; des yeux; des dents.

Octobre... — Maladies nerveuses et mentales; — médecine légale.

Novembre.. — Thérapeutique.

Décembre.. — Médecine et Chirurgie infantiles; — Puériculture.

Il nous reste encore un nombre limité d'exemplaires complets des années 1911 à 1916, formant 22 volumes.................................... **90** fr.

CORBEIL. — Imprimerie CRÉTÉ.

PARIS MÉDICAL

LA SEMAINE DU CLINICIEN

DIRECTEUR :

Professeur A. GILBERT

PROFESSEUR DE CLINIQUE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS,
MÉDECIN DE L'HOTEL-DIEU, MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

BB&F

XXI

Partie Médicale

J.-B. BAILLIÈRE & FILS, ÉDITEURS
19, RUE HAUTEFEUILLE, PARIS
1916

TABLE ALPHABÉTIQUE

(Partie Médicale, tome XXI)

Juillet 1916 à Décembre 1916.

Corbeil. — Imprimerie Crété.

LE SPHYGMOMANOMÈTRE DE POTAIN

PAR

A.-B. MARFAN,
Professeur à la Faculté de médecine de Paris.

C'est à Potain que l'on doit l'introduction de la mesure de la pression artérielle dans les usages de l'exploration clinique. Le sphygmomanomètre qu'il imagina, il y a bientôt trente ans, est un appareil simple et ingénieux. Mais, pour s'en servir, il faut une certaine attention et une certaine expérience. De plus, au début, les règles de son emploi ne furent peut-être pas précisées avec toute la rigueur désirable. Aussi lui reprocha-t-on bientôt d'induire en erreur; puis on s'efforça de le remplacer.

En 1896, M. Riva-Rocci imagina un nouvel appareil ; mais celui-ci, d'ailleurs excellent, est plus volumineux que le sphygmomanomètre de Potain; il est un peu plus compliqué; tandis que, pour l'emploi de l'appareil de Potain, il suffit de découvrir la région du poignet, pour appliquer celui de Riva-Rocci, il faut que le bras soit mis à nu jusqu'à l'épaule.

Plus tard, en 1909, l'oscillomètre de M. Pachon parut réaliser un grand progrès. L'appareil de Potain et celui de Riva-Rocci ne permettent de mesurer que la pression maxima ou systolique; celui de Pachon permet de déterminer à la fois la pression maxima et la pression minima, dite encore constante ou diastolique. On prétendit en outre que l'oscillomètre permet d'éviter les erreurs qu'on peut commettre dans la mesure de la pression maxima avec l'appareil de Potain et celui de Riva-Rocci ; mais on a vu depuis que cette assertion est au moins exagérée. Si, pour la mesure de la pression minima, l'oscillomètre reste à l'abri de la critique, dans la mesure de la pression maxima, cet instrument donne souvent des chiffres trop élevés. On en revient donc, pour la détermination de cette dernière, aux appareils anciens, surtout à celui de Riva-Rocci.

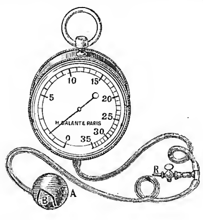
Pour notre part, nous sommes resté fidèle à l'appareil de Potain. Aussi voudrions-nous exposer le résultat d'une expérience assez longue et essayer de faire voir que ce sphygmomanomètre, le premier qui soit entré dans la pratique médicale, mérite d'y rester.

Le sphygmomanomètre de Potain et son principe. — L'appareil de Potain permet de mesurer seulement la pression artérielle qui correspond à la systole cardiaque, c'est-à-dire la pression dite « maxima » ou « systolique ».

Son principe est très simple, mais son maniement est délicat.

Son principe consiste à mesurer la pression nécessaire pour supprimer les battements dans une artère se prêtant à cette exploration, comme l'artère radiale.

Il se compose d'une ampoule de caoutchouc, de forme sphérique ou mieux encore ellipsoïde (fig. 1, A), communiquant par un tube avec un petit manomètre anéroïde gradué en centimètres de mercure (de 0 à 35). Sur ce tube est branché un robinet (fig. 1, R) par lequel on peut, avec



Sphygmomanomètre de Potain (fig. 1).

une petite poire de caoutchouc, insuffler un peu d'air dans l'appareil, de manière à le mettre en tension légère (environ 5 centimètres), pour que l'ampoule ne s'affaisse pas au moment de l'exploration. L'ampoule de caoutchouc est amincie sur une partie de sa paroi (fig. 1, B) ; c'est cette partie qui doit être appliquée sur l'artère.

On peut résumer de la manière suivante le mode d'emploi de cet appareil. L'ampoule, légèrement distendue, est appliquée sur l'artère radiale dans son trajet inférieur, là où le doigt du médecin explore le pouls. On appuie sur l'ampoule de manière à comprimer progressivement l'artère, jusqu'à ce qu'un doigt, placé sur cette artère, immédiatement au-dessous de la partie comprimée, ne perçoive plus ses battements. Au moment précis où les battements disparaissent, on lit la pression marquée par l'aiguille du manomètre. Ce chiffre représente la pression artérielle à la systole.

A lire ce résumé, il semble que rien n'est plus simple que de se servir du sphygmomanomètre de Potain. C'est le contraire qui est vrai. Cet appareil est d'un maniement délicat. Son emploi doit être soumis à des règles très rigoureuses, qu'il faut s'exercer à bien appliquer. Si on les néglige, ce qui est souvent le cas, on s'expose à com-

mettre de grosses erreurs. Le but de cette étude est de préciser ces règles essentielles.

Les causes d'erreur dans l'emploi du sphygmomanomètre de Potain. — Pour comprendre la raison et l'importance de ces règles, il faut rappeler d'abord les critiques adressées à l'appareil et se rendre compte des erreurs qu'on est exposé à commettre en l'employant.

Les critiques adressées à l'appareil de Potain ont eu pour point de départ cette remarque que les chiffres qu'il fournit varient non seulement d'un observateur à l'autre, mais encore au cours d'une même série de mensurations faites par le même observateur sur le même sujet. On a cherché les causes de ces variations. On en a fait intervenir plusieurs.

On a dit que les couches de tissu situées en avant de l'artère et qui la séparent de l'ampoule exigent une compression variable, d'autant plus forte qu'elles sont plus épaisses ; si on observe les règles indiquées plus loin, cette cause d'erreur est négligeable ; d'ailleurs, l'objection, si elle était valable, s'adresserait à tous les appareils utilisés pour mesurer la tension artérielle chez l'homme.

On a en outre fait intervenir le défaut de fixité de l'artère radiale sur laquelle on mesure ordinairement la pression artérielle ; cette artère peut fuir latéralement lorsqu'elle est comprimée par l'ampoule, particulièrement sous le tendon du grand palmaire ; l'observateur exerce alors une pression beaucoup plus forte que celle qui est strictement nécessaire pour supprimer les battements de l'artère, et il estime la pression à un chiffre trop élevé ; nous verrons qu'il suffit d'un peu d'attention pour éviter cette cause d'erreur.

On fait remarquer aussi que l'artère repose sur des tissus plus ou moins mous sur lesquels il est parfois difficile de l'aplatir, car ils se laissent refouler ; il en résulterait une nouvelle cause de surestimation. Notre expérience nous permet de ne pas accorder une grande valeur à cette objection qui semble reposer sur une erreur anatomique, car au point où on la comprime, l'artère radiale repose sur le radius recouvert simplement par la mince couche du carré pronateur, très exactement appliquée sur cet os.

On dit enfin que le degré d'élévation du poignet du patient au-dessus de son cœur, ou son degré d'abaissement au-dessous, peut faire varier le chiffre de la pression ; si le poignet est au-dessus du plan horizontal qui passe par le cœur, la tension à l'artère radiale sera plus faible ; s'il est au-dessous, elle sera plus forte. Dans la pratique, qu'on prenne la pression sur un sujet assis ou couché, on ne peut guère placer le poignet beaucoup au-dessus ou au-dessous du plan du cœur ; aussi les variations dues à cette cause ne doivent pas être bien considérables. Quoi qu'il en soit, on peut les éviter en décidant que le poignet du sujet sera toujours placé aussi près que possible du plan du cœur.

Si l'on veut se rendre un compte exact des véritables causes d'erreur auxquelles on est exposé lorsqu'on emploie le sphygmomanomètre de Potain, on doit d'abord se pénétrer d'une notion capitale. Avec cet appareil, comme avec la plupart de ceux qui servent à la mesure de la pression maxima, *on commet presque toujours des erreurs en trop, presque jamais des erreurs en moins.* On trouve très souvent une tension artérielle supérieure à la tension réelle, très rarement une tension inférieure. Supposons que l'on trouve une tension de 16 centimètres ; si l'on s'est trompé, il est très probable que l'erreur consiste en ce qu'on a trouvé un chiffre trop fort, la tension étant réellement de 13 centimètres par exemple, au lieu de 16 ; il est très peu probable qu'on ait trouvé un chiffre trop faible et que la tension vraie soit, par exemple, de 19 centimètres.

Il n'y a, en effet, qu'une cause qui puisse faire trouver une pression plus faible qu'elle ne l'est en réalité, et on l'évite très facilement dès qu'on la connaît et qu'on a un peu d'expérience du maniement de l'appareil. Elle réside dans le degré de la pression du doigt qui explore les battements de la radiale. Si ce doigt appuie trop, il écrase l'artère et fait disparaître toute perception des battements avant que ceux-ci soient réellement supprimés par la pression de la pelote de l'instrument. Si le doigt n'appuie pas assez, ses perceptions sont faibles, confuses, et, avant que le battement soit réellement supprimé, il peut ne plus le sentir. Donc, en mesurant bien la pression du doigt explorateur de l'artère radiale, on évitera l'erreur qui consiste à trouver une tension trop faible. Le médecin, habitué à tâter le pouls, arrive très vite à ménager la pression du doigt explorateur comme il convient.

Par contre, les causes d'erreur qui font trouver une tension plus forte qu'elle n'est en réalité sont plus nombreuses, et quelques-unes assez difficiles à éviter.

Les principales ont comme résultat de faire exercer sur l'artère une pression plus forte que celle qui est strictement nécessaire pour éteindre les pulsations. Elles tiennent : 1° à l'attitude de la main du sujet ; 2° à la situation de l'ampoule de l'appareil ; 3° à l'attitude et aux mouvements des doigts de l'observateur. Et de là découlent les trois principaux groupes de règles qui doivent

présider à l'emploi de l'appareil de Potain.

Les règles fondamentales pour l'emploi du sphygmomanomètre de Potain. — 1° *L'attitude de la main du sujet* a une importance capitale. C'est d'elle que dépendent le plus souvent les erreurs. Cette attitude doit être telle que toutes les parties de la région sur laquelle on opère soient en état de relâchement complet ; elle doit être telle que les parois de l'artère soient aussi détendues que possible, qu'elles ne soient soumises à aucune traction ; elle doit être telle que les tendons qui bordent l'artère radiale ne soient pas en



Position de la main du sujet dans la mesure de la pression artérielle avec le sphygmomanomètre de Potain (fig. 2).

La main du sujet doit être en pronation complète et en flexion assez prononcée; le poignet doit être aussi rapproché que possible du plan cardiaque.

état de tension, qu'ils soient au contraire relâchés. Si ces conditions sont réalisées, la pression de l'ampoule s'exercera seulement sur l'artère, n'aura guère à lutter qu'avec la pression du sang que renferme cette artère et non avec une résistance exagérée de sa paroi ou avec la tension des tissus ou des tendons voisins qui empêchent l'ampoule de s'appliquer sur le vaisseau. L'attitude qui permet d'éviter ces causes d'erreur est celle qui met *la main du sujet en pronation complète, et en flexion assez prononcée.* Par contre, l'attitude opposée conduit presque sûrement à des résultats erronés ; si, comme on l'avait conseillé au début et comme le font encore quelques médecins, on applique l'ampoule sur l'artère radiale, la main étant en extension et en supination presque complètes, on est à peu près sûr de trouver une pression supérieure (parfois de 3 ou 4 centimètres) à la pression déterminée, la main étant en pronation et en demi-flexion.

Pour réaliser cette dernière attitude, et partant pour obtenir le relâchement complet des tissus de la région, le procédé qui nous a paru le plus commode consiste à appuyer la main et le poignet du sujet sur la région abdominale de l'observateur qui les soutient avec sa main gauche s'il explore l'artère radiale gauche, avec sa main droite s'il explore l'artère radiale droite (fig. 2).

Pour la raison indiquée plus haut, le poignet devra être placé aussi près que possible du plan horizontal qui passe par le cœur.

2° La main du sujet étant dans l'attitude qui convient, pronation complète et flexion prononcée, la main et le poignet étant bien appuyés et en état de relâchement, on applique l'*ampoule* sur l'artère radiale, son pôle inférieur et libre dirigé vers les doigts du sujet et éloigné de l'interligne radio-carpien par un intervalle de deux doigts environ. Le manomètre est placé à petite distance de l'œil de l'observateur, soit sur le lit, soit sur une table, soit maintenu par un aide.

Ici, le point essentiel pour éviter une erreur est de *placer bien exactement le grand axe de l'ampoule sur le trajet de l'artère radiale.* Il ne faut pas que l'ampoule glisse en dehors ou en dedans de l'artère, car alors on n'arrivera pas à supprimer les battements artériels, même en exerçant sur elle des pressions beaucoup plus fortes que la pression intravasculaire ; la position latérale de l'ampoule fait qu'elle n'arrive pas à oblitérer l'artère, malgré la pression qu'on exerce sur elle.

3° *Les mains et les doigts de l'observateur* doivent aussi obéir à des règles précises.

Pour simplifier, supposons qu'on veuille déterminer la pression de l'artère radiale gauche ; c'est celle que nous choisissons habituellement, car, de ce côté, la manœuvre de l'appareil est plus aisée. C'est alors l'index de la main droite de l'observateur qui va exercer la pression sur l'ampoule et celui de la main gauche qui explorera les battements artériels.

L'index de la main droite est posé bien à plat, sur le centre de l'ampoule, qu'il va déprimer, et le pouce de cette main est placé sur la face dorsale du radius ; les deux doigts forment une sorte de pince qui permet de graduer facilement la compression.

L'index de la main gauche est placé sur l'artère radiale, immédiatement au-dessous de l'ampoule, de manière à percevoir nettement les pulsations avec sa pulpe. Le médius est placé immédiatement au-dessous de l'index et comprime l'extrémité inférieure de l'artère radiale pour qu'une pulsation récurrente provenant de l'arcade palmaire ne vienne pas impressionner la pulpe

de l'index. Bien que cette cause d'erreur soit moins importante que celles que nous avons signalées comme capables de faire trouver une pression plus forte qu'elle ne l'est en réalité, il ne faut pas la négliger. On l'évite par cette manœuvre du médius de la main gauche.

La détermination de la pression artérielle. — Les conditions précédentes étant réalisées, tout est prêt pour la mesure de la pression artérielle à la radiale ; une pression graduelle est exercée par l'index de la main droite sur l'ampoule, jusqu'à ce que l'index de la main gauche ne perçoive plus les battements de l'artère ; au moment précis où ceux-ci disparaissent, on note la pression marquée par l'aiguille du manomètre ; le chiffre indiqué représente la pression artérielle à la systole cardiaque. Il est indispensable de faire aussitôt après une contre-épreuve, en procédant un peu autrement ; au lieu de comprimer peu à peu l'ampoule pour éteindre progressivement le pouls, on l'écrase brusquement de façon à ne plus le sentir ; puis on diminue peu à peu la compression jusqu'à ce que les battements réapparaissent ; le chiffre marqué par l'aiguille du manomètre immédiatement avant cette réapparition indique la pression artérielle. Les deux chiffres fournis par les deux épreuves doivent concorder.

Pendant ces opérations, une dernière cause d'erreur peut survenir et faire trouver une pression plus forte qu'elle n'est en réalité : l'observateur peut confondre le pouls capillaire de son propre doigt avec le pouls du sujet et laisser ainsi passer le moment précis de la disparition des battements ; il peut continuer la compression et il trouvera ainsi des chiffres trop élevés. Cette cause d'erreur peut être dépistée et évitée facilement ; l'observateur en est averti par le défaut de synchronisme et les caractères différents des sensations qui correspondent à chacun des deux pouls.

Pour éviter les erreurs, le débutant devra mesurer plusieurs fois la pression sur le même sujet et dans la même séance. S'il trouve des chiffres différents, se rappelant ce que nous venons d'établir concernant les causes d'erreur, *il considérera le plus faible des chiffres trouvés comme le plus approché de la vérité* ; il aura ainsi les plus grandes chances de ne pas se tromper (1).

La valeur de la tension artérielle maxima mesurée par le sphygmomanomètre de Potain chez les adultes normaux. — En employant le sphygmomanomètre de Potain suivant les règles que nous venons de préciser, nous avons trouvé, pour la tension artérielle normale chez l'adulte de dix-huit à quarante-cinq ans, des chiffres notablement plus faibles que ceux qui ont été indiqués par M. Potain. M. Potain admettait que la pression artérielle de l'adulte normal, mesurée à l'artère radiale avec son appareil, est de 17 chez l'homme et de 16 chez la femme. Nous avons trouvé que cette pression oscille entre 11 et 13 centimètres de mercure ; la moyenne de nos mensurations donne pour l'homme 12^{cm},5, pour la femme 12 centimètres. Ces chiffres sont identiques à ceux que donne l'appareil de Riva-Rocci et plus faibles que ceux qui sont fournis par l'oscillomètre. Nous avons tout lieu de les tenir pour exacts. Par suite, si on se sert du sphygmomanomètre de Potain suivant les règles précédentes, on pourra considérer comme présentant de l'hypertension les sujets dont la pression artérielle est de 14 centimètres ou au-dessus et comme présentant de l'hypotension ceux dont la pression est de 10 centimètres ou au-dessous (2).

(1) Il va sans dire que, pour ne pas commettre d'erreurs, le manomètre de l'appareil employé doit être bien gradué. Aujourd'hui ces manomètres sont assez bien construits et restent quelque temps exacts. Cependant il est indispensable de les faire vérifier au moins tous les trois mois, en comparant leurs indications avec celles d'un manomètre à mercure. Cette remarque s'applique à tous les appareils sphygmomanométriques.

(2) De l'écart entre les chiffres donnés par divers auteurs comme représentant la pression normale de l'adulte, il ne faudrait pas conclure que les résultats obtenus avec une technique différente de celle qui est indiquée dans cet article ne soient plus utilisables. Quand un observateur a adopté une technique, quand il s'y est tenu rigoureusement dans tout le cours de ses recherches, quand il a indiqué le chiffre qu'il a pu considérer comme représentant la pression normale avec le procédé employé, à moins que celui-ci ne soit radicalement défectueux, on peut regarder ses conclusions comme valables. En dépit de la différence des chiffres, tous les observateurs qui rempliront les conditions précédentes s'accorderont pour dire que tel sujet examiné a une pression normale, surélevée ou trop faible. Mais il n'en reste pas moins nécessaire de préciser la technique qui donne les chiffres les plus rapprochés de la réalité et qui expose à commettre le moins d'erreurs ; cette technique reconnue, il faut l'adopter pour uniformiser les résultats.

LA CÉPHALÉE MATINALE CONTINUE DES HYPERTENDUS

PAR

le Dr Louis RÉNON,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Médecin de l'hôpital Necker.

Au cours de l'hypertension artérielle, il existe diverses variétés de céphalées.

Déjà, dans les seize éditions de son *Manuel de pathologie interne*, mon regretté maître, le professeur Dieulafoy, avait attiré l'attention sur la céphalée, « petit signe » du mal de Bright.

Pour M. Huchard, quand l'artériosclérose provoque du spasme artério-capillaire, il existe une céphalée « sourde avec lourdeur de tête, bourdonnements d'oreilles (1) ; quand l'hypertension artérielle est due à l'excitation des vaso-dilatateurs, ou encore à l'augmentation de la masse sanguine (sorte de pléthore des anciens), la céphalalgie et les douleurs névralgiformes prennent une allure particulière ; la céphalalgie est pulsatile, caractérisée surtout par de violents battements dans les tempes, les oreilles, au cou et à la tête ».

Pour M. Josué, « dès le matin, au réveil, le patient se plaint d'une sensation de pesanteur, de pression dans la tête. Cette sensation pénible siège le plus souvent des deux côtés, au niveau du front. Dans le courant de la journée, la sensation de pesanteur se transforme en vrai mal de tête... Parfois, le mal de tête est continuel, c'est le symptôme dominant présenté par le malade » (2).

***

La continuité de la céphalée revêt, chez quelques malades, des caractères cliniques si particuliers que, sous le nom de *céphalée matinale continue des hypertendus*, elle crée une variété pathologique spéciale qui doit être étudiée de très près.

La céphalée matinale continue des hypertendus se rencontre plus souvent chez les hommes que chez les femmes. Elle est rare avant quarante ans et exceptionnelle dans la vieillesse. C'est une affection qui évolue entre quarante-cinq et soixante ans, surtout autour de cinquante ans, chez des malades ayant encore une jeunesse relative. Elle apparaît chez les hypertendus atteints de sclérose artério-rénale. Celle-ci peut résulter soit de néphrite interstitielle consécutive à une scarlatine de l'enfance, soit d'une syphilis mal soignée, soit du tabagisme, soit d'une alimentation carnée excessive. Ces notions *étiologiques* existaient dans tous les cas observés depuis quinze ans que j'ai l'attention attirée sur ces faits. Il faut tenir compte aussi de la sédentarité, du travail intellectuel excessif et des soucis de grande responsabilité que donne le maniement des affaires importantes.

Au point de vue *clinique*, cette variété de céphalée est concomitante de l'existence d'une tension artérielle très élevée, surtout quand la tension minima dépasse de beaucoup la normale. On observe alors, à l'oscillomètre de Pachon, une tension minima de 14, 15, 16, 17 et au-dessus avec une tension maxima de 24, 25 et au-dessus. C'est le chiffre élevé de la tension minima qui détermine le syndrome, car celui-ci s'observe très rarement avec une tension maxima de 25 et 26, et une tension minima au-dessous de 13. La forme de l'oscillation n'est pas normale ; en général, l'oscillation est brusque et saccadée et son amplitude considérable.

La céphalée matinale continue des hypertendus est générale ou partielle. Elle peut occuper toute la tête ou se limiter à la région frontale ou pariétale droite et gauche, ou aux deux régions à la fois ; elle siège plus rarement à la région occipitale. Cette céphalée apparaît le matin de bonne heure ; elle réveille le malade vers 5, 6 ou 7 heures du matin. Par son intensité, elle rend le lever des plus pénibles. Elle s'accentue vers 9 ou 10 heures et tend à disparaître vers midi ou une heure après le déjeuner. Mais, en raison de la violence de la douleur qui lui rend tout travail physique et intellectuel pénible ou même impossible, le malade laisse rarement la céphalée suivre son évolution naturelle. Presque toujours, il essaie de la calmer « à coups de cachets », pour ainsi dire. Toute la gamme des cachets et des spécialités antinévralgiques est utilisée dans ce but. La céphalée se calme pendant une heure ou deux, et reparaît. Un second et même un troisième cachet analgésique sont nécessaires pour en venir à bout. Aussi se crée-t-il progressivement une véritable intoxication médicamenteuse qui nécessite une dose toujours plus grande de toxiques pour calmer la céphalée. Le remède devient pire que le mal, entretient celui-ci et s'oppose à toute guérison spontanée.

En plus de l'élévation de la tension artérielle portant surtout sur la tension minima, la céphalée matinale continue des hypertendus s'accompagne de modifications du côté du cœur et du côté des urines. Le cœur est gros, le ventricule gauche est hypertrophié. Le second ton aortique est très claqué, très clangoreux. Les urines sont très abondantes. La polyurie s'accompagne de petites quantités d'albumine, 5, 10, 20, 30 centigrammes dans les vingt-quatre heures, rarement plus.

Cette variété de céphalée s'observe, soit sous une forme complète avec tous les signes décrits plus haut, soit sous une forme incomplète. En ce cas, la douleur, sourde au lever, devient aiguë et insupportable au moindre effort, physique et intellectuel. Ces accès de céphalée aiguë se produisent pendant la marche, la montée d'un escalier, au moment où le malade écrit, réfléchit et travaille cérébralement. C'est le signe de « la pensée douloureuse » de M. Josué.

(1) Huchard, Traité clinique des maladies du cœur et de l'aorte, t. I, 1899, p. 86 et 87.

(2) O. Josué, Traité de l'artériosclérose, 1909, p. 186.

La marehe de la céphalée matinale continue des hypertendus est progressive. Sans doute, le traitement et une hygiène sévères peuvent amener des rémissions, mais ce ne sont guère que des rémissions, car presque fatalement, hypertension et céphalée, marchant de pair, ne cessent qu'avec la mort du malade. Celle-ei survient, à l'oeeasion d'une fatigue, d'un effort ou d'une faute de régime. Elle est due à une hémorragie cérébrale dans les trois quarts des cas, à un œdème aigu des poumons, à une insuffisanee cardiaque, à une erise d'angine de poitrine ou d'urémie dans un quart des eas seulement.

C'est dire l'extrême gravité du *pronostic* de cette variété de céphalée. Depuis quinze ans que j'ai eu l'attention attirée sur ce syndrome, je n'ai jamais vu guérir ceux qui en étaient atteints et j'ai même pu prédire la mort à échéance assez rapide dans certains cas, où la tension minima dépassait 18 à l'oseillomètre de Pachon. En 1913, un confrère de province amène à ma consultation un homme de einquante ans, à la tête d'une des plus grandes industries françaises. Atteint d'une céphalée matinale continue, le malade présentait une tension maxima de 33 et une tension minima de 20 à l'oseillomètre de Pachon ; les urines contenaient 10 centigrammes d'albumine. Je fis part à mon confrère de ma très mauvaise impression, lui déclarant que le malade était voué très prochainement à l'hémorragie cérébrale, s'il ne quittait pas immédiatement ses occupations et s'il ne se mettait pas à un régime des plus sévères. Le lendemain, quand je rentrai chez moi pour déjeuner, on me prévint que, par téléphone de province, j'étais mandé près de ce malade qui fut pris dans la nuit, à son retour de Paris, d'une attaque d'apoplexie, due selon toute vraisemblance aux fatigues du voyage. Il succomba quelques heures après mon arrivée près de lui. Toutes les hypertensions artérielles élevées ne s'accompagnent pas de ce syndrome, mais celles qui évoluent avec une céphalée matinale eontinue me paraissent avoir un pronostic infiniment plus grave que les autres.

La *pathogénie* de cette variété clinique est assez difficile à expliquer. Il est cependant probable que la position couchée y joue un certain rôle, puisque la tension artérielle est souvent plus élevée dans cette position que dans la station debout. Toutefois, la réduction du temps passé au lit n'amène pas toujours une diminution parallèle de la céphalée. Peut-être la force d'impulsion du sang dans les vaisseaux, bien visible, pour la cubitale et la radiale, sur le cadran de l'oscillomètre où l'aiguille subit des mouvements d'amplitude saecadée, détermine-t-elle dans les artères eérébrales des battements qui compriment le cerveau? L'organe subirait alors une sorte de traumatisme continu, eause de la céphalée. Celle-ci apparaîtrait le matin à jeun, quand les plexus sympathiques abdominaux n'ont point encore fixé, par le mécanisme de la vaso-dilatation fluxionnaire digestive, une partie de la masse sanguine dans les eapillaires de l'intestin, après le repas. D'autres causes, encore problématiques, peuvent intervenir dans la pathogénie. Toutefois, je ne crois pas qu'il puisse s'agir de céphalée toxique, car, encore que le rein, chez ces malades, soit peu perméable aux poisons, il s'agit d'hypertendus qui se relèvent plusieurs fois la nuit pour uriner et dont la quantité noeturne d'urine est très considérable. Si la dépuration urinaire, quelque insuffisante qu'elle soit en qualité extractive, peut diminuer la quantité des poisons, il semble que ce soit le matin au réveil que le malade ait le moins de chance d'être intoxiqué.

Le *diagnostic* de la céphalée matinale continue des hypertendus doit être fait avec la migraine dite arthritique. Certains migraineux ont des périodes de erise de céphalalgie qui durent plusieurs jours. La seule ressemblance n'est que dans l'apparition de la douleur le matin, car le migraineux est réveillé vers 4 ou 5 heures du matin par une céphalée violente, tout comme l'hypertendu. Mais les migraines débutent souvent dans l'enfance ou la jeunesse et tendent à disparaître complètement vers quarante-cinq, cinquante ou cinquante-deux ans, à un âge où débute au contraire la céphalée matinale intermittente des hypertendus. De plus, les caraetères de l'évolution clinique de la migraine ne sont pas les mêmes que ceux de la céphalée hypertensive. Le mal de tête de la migraine est unilatéral, aussi pariétal que frontal, rarement occipital. La phase des vertiges qui précède la période des vomissements met le malheureux migraineux dans un état d'anéantissement tel qu'il serait incapable de sortir de son lit, même si sa maison brûlait. Rien de cela n'existe chez les hypertendus. D'ailleurs, la migraine est souvent héréditaire ; on la retrouve ehez les ascendants du malade. Elle fait souvent place à des mutations morbides qui ont la même valeur nosologique, comme l'eczéma, l'asthme, les lithiases variées. Elle est souvent due à l'oxalémie et on l'observe chez les oxalémiques intoxiqués par l'abus du cacao et du chocolat. Enfin, l'hypertension ne se rencontre pas dans les crises de migraine de sujets jeunes. On n'a donc pas le droit de confondre la céphalée matinale continue des hypertendus avec la migraine, comme l'ont

fait quelques auteurs. Le diagnostic avec la céphalée syphilitique et avec la céphalée des tumeurs cérébrales est relativement facile, car d'autres signes accompagnent ces maux de tête. Il sera néanmoins indispensable de faire pratiquer la réaction de Wassermann, qui pourra donner aussi des indications sur le traitement.

***

Le *traitement* de cette céphalée doit être très sévèrement conduit, dès qu'on a constaté les signes cliniques décrits plus haut.

Il faut d'abord sevrer le malade des cachets antinévralgiques dont il fait abus. On lui interdira aussi l'usage du tabac, très nocif en pareil cas. Puis il faut obtenir la cessation immédiate des occupations et des travaux intellectuels et prescrire le repos absolu. On doit ensuite conseiller le régime lacté exclusif pendant une semaine entière. On ne dépassera pas la dose de deux litres de lait dans les vingt-quatre heures et on additionnera chaque litre de lait de 2gr,50 de citrate de soude. Pendant les deux semaines suivantes, on continuera le régime lacté absolu deux jours par semaine, le mardi et le vendredi. Les autres jours de la semaine, on instituera un régime végétarien et fruitarien. Au bout de vingt jours, on recommencera un régime mixte, sans viande au repas du soir, mais avec viande au repas de midi, rouge ou blanche, pourvu qu'elle soit fraîche. On interdira d'une manière absolue les aliments de conserve. Le sel sera donné en quantité modérée, 3 grammes par jour, en un paquet dont le malade pourra disposer à sa guise dans les vingt-quatre heures.

Après trois semaines de ce régime et de repos, si la céphalée persiste et si la tension artérielle minima ne s'est pas abaissée, on pourra recourir à la médication phytochimique avec le cratægus et la thiosinamine que j'ai conseillée il y a deux ans (1). Celle-ci doit être prolongée pendant longtemps. Dans le grave syndrome de la céphalée matinale continue des hypertendus, l'action de ce traitement est souvent inefficace, mais elle a le mérite d'être inoffensive. On ne peut en dire autant de la médication iodurée qui, sauf dans le cas de syphilis, n'a aucune action sur l'artériosclérose et sur l'hypertension artérielle. Elle aggrave même souvent la céphalée, en raison des accidents fréquents d'iodisme qu'elle détermine sur les muqueuses des fosses nasales.

J'essaie depuis quelques jours la médication par le chloral, recommandée tout récemment par M. Martinet (2). Mon expérience ne me permet pas encore d'en apprécier la valeur.

Au cas de l'existence de la syphilis dans la genèse de l'hypertension, on instituera avec beaucoup de prudence la médication spécifique.

(1) Louis Rénon, Une médication hypotensive phytochimique (cratægus et thiosinamine) (*Société de thérapeutique*, 11 mars 1914, et *Journal des praticiens*, 14 mars 1914).

L'ASYSTOLIE SURRÉNALE

PAR

le Dr O. JOSUÉ,
Médecin de l'hôpital de la Pitié,
Médecin-major de 1re classe.

Sous le nom d'asystolie d'origine surrénale, ou « asystolie surrénale », nous avons décrit, avec M. F. Belloir (3), une variété d'insuffisance fonctionnelle du cœur hypertrophié résultant de l'insuffisance relative des glandes surrénales.

Il s'agit de malades qui ont succombé brusquement après avoir présenté des manifestations d'insuffisance cardiaque en même temps que les divers modes d'exploration montraient que le cœur était très volumineux. A l'autopsie, le myocarde est très hypertrophié, avec les apparences d'un muscle puissant et non l'aspect flasque d'un muscle qui a cédé ; les lésions constatées à ce niveau n'expliquent pas la défaillance du cœur.

C'est qu'en effet la cause des accidents ne réside pas dans le cœur lui-même, mais dans les glandes surrénales, organes dont la sécrétion est indispensable à la contraction cardiaque. Celles-ci exercent une action myotonique sur le système musculaire cardio-artériel. Par suite, l'hypertrophie cardiaque doit s'accompagner d'hyperplasie des surrénales, ces glandes étant obligées de sécréter avec plus d'activité pour maintenir les contractions d'un muscle plus volumineux et plus puissant. Wiesel a observé, en effet, l'hyperplasie surrénale dans les cas d'hypertrophie cardiaque, et les recherches de cet auteur ont été confirmées par Vaquez et Aubertin, Josué et Paillard. Il se produit, en pareil cas, une sorte d'adaptation physiologique de ces glandes à l'hypertrophie du myocarde ; il existe une espèce de parallélisme évolutif nécessaire entre l'hypertrophie cardiaque et l'hyperplasie surrénale.

Il était donc intéressant d'établir le rapport du poids des capsules surrénales à celui du cœur. C'est ce que nous avons fait dans 24 autopsies

(2) A. Martinet, Le chloral dans les affections cardio-vasculaires (*Presse médicale*, 5 juin 1916, p 256).

(3) O. Josué et F. Belloir, L'insuffisance fonctionnelle du cœur hypertrophié. Son origine surrénale. L'asystolie surrénale (*Soc. méd. des hôpitaux*, 3 avril 1914, p. 635).

de malades divers, la plupart cardiaques. Nous avons constaté ainsi que le poids du cœur est en moyenne trente fois celui des deux surrénales réunies. Les chiffres extrêmes ont été 1/15 et 1/50,4. Les surrénales sont volumineuses quand le cœur est hypertrophié. Par exemple, pour un cœur de 450 grammes, nous trouvons deux capsules qui pèsent ensemble 15 grammes ; pour un cœur de 710 grammes, les deux capsules ont un poids total de 28 grammes (Voy. le tableau).

Dans les cas d'asystolie surrénale au contraire, le cœur est très gros et les glandes sont petites. Dans une première observation, le cœur pèse 785 grammes et les capsules 8 grammes seulement. L'indice surréno-cardiaque est de 1/98, le cœur ayant 98 fois le poids des deux surrénales réunies. L'écart est encore plus marqué chez un deuxième malade : cœur de 730 grammes et capsules de 7 grammes, l'indice est de 1/104. Dans un troisième cas, le cœur pèse 510 grammes et les capsules $9^{gr},2$, l'indice est de 1/55. Dans une quatrième observation, le cœur est de 515 grammes, les glandes surrénales pèsent 7 grammes, l'indice est de 1/73 (Voy. le tableau). Le cœur manquait donc, dans ces cas, de l'excitant physiologique de la contraction que lui fournissent les glandes surrénales. L'écart est d'ailleurs encore plus grand que ne semblent l'indiquer l'aspect macroscopique et le poids des glandes. En effet, une glande, même de poids normal, peut présenter des lésions qui restreignent son activité physiologique. Nous avons constaté dans les capsules de la première observation, qui pesaient 8 grammes, des lésions scléreuses étendues, et dans celles de la deuxième observation, qui pesaient 7 grammes, des altérations diverses avec une diminution considérable de la substance médullaire.

Il résulte de ces recherches que l'insuffisance cardiaque de nos malades était le résultat non pas des lésions du myocarde, mais de l'insuffisance relative des capsules surrénales, qui, petites et certaines d'entre elles profondément lésées, étaient incapables de fournir l'excitant nécessaire pour les contractions du muscle cardiaque hypertrophié. C'est pourquoi nous avons proposé de désigner ces cas sous le nom d'asystolie d'origine surrénale ou asystolie surrénale.

Si nous envisageons les manifestations cliniques de l'asystolie surrénale, nous trouvons en première ligne une hypertrophie considérable du cœur, facile à constater par les divers modes d'exploration. Le cœur gauche, et principalement le ventricule, est surtout hypertrophié ; cependant le cœur droit est le plus souvent également augmenté de volume, on le trouve hypertrophié et dilaté. L'hypertrophie cardiaque représente un élément essentiel du syndrome, quelle que soit d'ailleurs la cause de l'augmentation de volume du muscle cardiaque : lésions valvulaires, cœur rénal.

La pression artérielle est basse, aussi bien la pression maxima que la minima. Cet abaissement semble paradoxal si l'on considère la grande hypertrophie du cœur.

Signalons encore la ligne blanche surrénale de Sergent sur laquelle nous aurons l'occasion de revenir à propos de trois nouvelles observations. On sait en quoi consiste ce signe. Si l'on trace des raies sur la peau à l'aide de la pulpe du doigt ou d'un objet mousse comme le protège-pointe d'un crayon, on détermine en général des raies vaso-motrices rouges. En cas d'insuffisance surrénale, il se produit au contraire des raies blanches qui persistent pendant plusieurs minutes. Il faut avoir soin de ne pas exercer une pression trop forte. Ce signe a une grande valeur.

Les malades présentent souvent des troubles marqués du rythme. C'est ainsi que nous avons trouvé dans la plupart des cas, mais non toujours, de l'arythmie complète avec fibrillation auriculaire.

On observe en même temps des troubles liés à l'insuffisance cardiaque : dyspnée, congestion pulmonaire et hépatique, œdèmes. Cependant l'asthénie du cœur droit avec stase veineuse n'occupe pas en général la première place, les troubles du rythme et la dyspnée dominent dans la plupart des cas.

La digitaline n'a que peu de prise sur cette variété d'insuffisance cardiaque. Par contre, l'adrénaline et surtout les extraits surrénaux ont une action manifeste. Le traitement opothérapique se montrera surtout efficace dans les cas où le diagnostic a été porté dès le début des accidents, comme dans les observations que nous rapportons plus loin.

Les quatre malades qui nous ont servi à isoler cette entité morbide ont tous succombé. Ils sont morts de la même façon. *La terminaison a été brusque, sans agonie.*

Mais depuis ces premières observations nous avons pu dépister des cas moins graves, notre attention étant attirée sur cet ordre de faits. Il est certain aussi que l'opothérapie surrénale mise en œuvre d'une façon suffisamment précoce nous a permis d'éviter ou de retarder la terminaison fatale.

Pour établir l'entité morbide nouvelle, pour

Rapport des poids des glandes surrénales à celui du cœur (*Malades divers*).

NOMS	DIAGNOSTIC	POIDS DU CŒUR	POIDS DES SURRÉNALES			RAPPORT
			Droite.	Gauche.	Total.	
		gr.	gr.	gr.	gr.	
Ren	Myocardite scléreuse	330	7	8	15	$\frac{1}{22}$
Prad	Néphrite azotémique................	270	10	8	18	$\frac{1}{15}$
Dur........	Néphrite azotémique................	472	13,2	14	27,2	$\frac{1}{17,3}$
Bel........	Maladie de Basedow	330	8,2	9	17,2	$\frac{1}{19}$
Franc	Tuberculose pulmonaire	290	6	7	13	$\frac{1}{22,3}$
P. Jol......	Maladie mitrale. Insuffisance aortique.	340	7	8	15	$\frac{1}{22,6}$
Flui	Tuberculose pulmonaire	325	6	7	13	$\frac{1}{25}$
Chap.......	Tuberculose pulmonaire	235	4	5	9	$\frac{1}{26}$
Cab	Tuberculose pulmonaire	290	5	6	11	$\frac{1}{26,3}$
Blond	Insuffisance mitrale.................	330	6	6,2	12,2	$\frac{1}{27,7}$
Max	Maladie mitrale. Symphyse	710	12	16	28	$\frac{1}{28,8}$
Jor........	Symphyse cardiaque	210	3	4	7	$\frac{1}{30}$
Holl	Insuffisance mitrale.................	450	7	8	15	$\frac{1}{30}$
Fleur	Hémiplégie	340	6	5	11	$\frac{1}{30,9}$
Jouss	Maladie mitrale	620	10	10	20	$\frac{1}{31}$
Dub	Néphrite azotémique................	535	7	8	15	$\frac{1}{35,6}$
Laf........	Insuffisance mitrale.................	335	4,2	5,2	9,4	$\frac{1}{35,6}$
Hug	Tuberculose	400	5	6	11	$\frac{1}{36,3}$
Parm	Cardio-rénale......................	370	5,2	5	10,2	$\frac{1}{36,3}$
Pelli........	Aortite. Néphrite	515	7	7	14	$\frac{1}{36,7}$
Ponc........	Myocardite chronique	575	7	8	15	$\frac{1}{38,3}$
Dem	Maladie mitrale	510	7	6,2	13,2	$\frac{1}{38,6}$
Fuch.......	Symphyse cardiaque	540	5	6	11	$\frac{1}{49}$
Jol	Néphrite	555	6	5	11	$\frac{1}{50,4}$
	Asystolies surrénales.					
Land	Observation I	785	4	4	8	$\frac{1}{98}$
Cass	Observation II	730	3	4	7	$\frac{1}{104}$
Gaut	Observation III	510	4	5,2	9,2	$\frac{1}{55}$
Bel........	Observation IV	515	3	4	7	$\frac{1}{73,5}$

l'étayer sur des bases solides, il nous a fallu d'abord des cas complets où l'anatomie pathologique a fait la preuve de la nature des manifestations cliniques. Les trois observations que nous relatons maintenant ne comportent pas de vérification anatomique, et si l'un de ces malades a succombé, c'est longtemps après et à des troubles de nature différente. Cependant, malgré l'absence de constatations anatomiques, la similitude des manifestations cliniques et l'influence du traitement opothérapique donnent à nos observations toute leur valeur.

OBSERVATION I (*résumée*). — Jeanne W..., âgée de trente-huit ans, entre dans mon service, salle Potain, n° 4, le 22 mars 1914.

Cette malade présente depuis 1912 des crises dramatiques de palpitations.

Le cœur est très gros. La pointe bat dans le sixième espace intercostal. Délimitée par la percussion et à l'aide du phonendoscope, la projection du cœur atteint 21 centimètres dans son plus grand diamètre transversal et 16 centimètres et demi dans son plus grand diamètre vertical. La matité aortique atteint 7 centimètres et demi à la poignée sternale.

L'auscultation permet de constater la présence d'une double lésion mitrale et d'une insuffisance aortique.

Le cœur est en arythmie complète avec fibrillation auriculaire confirmée par l'auscultation jugulaire. Pouls : 70 pulsations à la minute.

Pression artérielle maxima P 13, minima *p* 7 (Pachon).

La malade n'a pas de dyspnée, mais se plaint de palpitations.

La malade reçoit XV gouttes de la solution de digitaline à 1 p. 1000 du 23 au 26 mars ; d'abord au régime lacté, on la met ensuite au régime lacto-végétarien le 26 et au régime des convalescents à partir du 3 avril.

Le 30 mars, la malade va bien. Pouls 64. Pression maxima 15, minima 6.

Le 5 avril, l'amélioration persiste. P 17, *p* 6.

Le 6 avril, la malade subit une forte émotion morale occasionnée par le décès d'une malade voisine. Elle éprouve une sensation de malaise général, d'angoisse indéfinissable.

Les 7, 8, 9 avril, l'état de la malade s'améliore légèrement ; le 9, la pression maxima est 16 et la minima 6 ; il y a 68 pulsations. Le 10, nouvelle aggravation.

Le 11 avril, la sensation de malaise et d'angoisse indéfinissable est de nouveau marquée. Il y a en même temps un certain degré de gêne respiratoire. On compte 70 pulsations à la minute. La pression artérielle est très basse. La pression maxima est tombée à 9, la pression minima est de 6,5.

On trouve la ligne blanche surrénale ; celle-ci persiste trois minutes.

On fait le diagnostic d'asystolie surrénale et on prescrit à la malade quatre comprimés de $0^{gr},10$ d'extrait surrénal total.

Dès le lendemain 12 avril, la malade se sent mieux ; elle est moins angoissée et moins inquiète.

Pouls 68. La pression artérielle est remontée : P 13, *p* 7.

La ligne s'est modifiée ; on constate une ligne rouge au lieu de la raie blanche.

Le 13, l'état général est un peu moins bon. La pression maxima est de 15, la minima 7. La raie est cependant rouge.

On fait à partir de ce jour, jusqu'au 20 avril, une injection sous-cutanée quotidienne d'un centimètre cube d'extrait surrénal total.

Le 14 avril, bon état général.

A partir de ce moment, l'état de la malade est très satisfaisant. Les accidents ont complètement disparu. La pression maxima se maintient entre 15 et 17, la minima entre 9 et 7. Le pouls reste toujours arythmique ; l'arythmie complète avec fibrillation auriculaire persiste sans modification.

La malade, se trouvant tout à fait bien, sort de l'hôpital le 28 avril 1914. Elle est revenue plusieurs fois depuis lors à la consultation spéciale de notre service. Elle n'a plus présenté de crises d'asystolie surrénale.

OBS. II (*résumée*). — Br..., soixante-neuf ans, entre à l'hôpital de la Pitié, salle Rabelais, n° 8, le 28 février 1914. Cyanosé, très dyspnéique, il se plaint d'une fatigue extrême. Il n'a pas d'œdèmes.

Le cœur est très gros. Sa projection sur la paroi thoracique délimitée par la percussion et le phonendoscope mesure 21 centimètres et demi dans son plus grand diamètre transversal et 14 centimètres dans son plus grand diamètre vertical. La matité aortique mesure 8 centimètres au niveau de la poignée du sternum. La pointe bat dans le cinquième espace intercostal au-dessous et en dehors du mamelon.

On ne perçoit pas de souffles.

Le cœur est en arythmie complète avec fibrillation auriculaire.

On compte 134 pulsations à la minute et peu de temps après 80 seulement.

La pression artérielle est basse : $P=11,5$, $p=5$ (Pachon).

Les urines sont abondantes : 2 litres.

Après préparation par une purgation, des ventouses sèches et scarifiées, on prescrit XXX gouttes de la solution de digitaline à 1 p. 1000 que le malade continue le 2 et le 3 mars.

Le 4 mars, le malade est dans le même état ; la gêne respiratoire et la cyanose persistent ; il n'y a pas d'amélioration. La pression artérielle est P 13, *p* 6,5. Devant l'absence d'action du traitement digitalique, tenant compte de la coïncidence de la grande hypertrophie cardiaque avec une pression artérielle basse, nous pensons à l'asystolie surrénale ; nous cherchons la ligne blanche surrénale qui apparaît tout à fait typique.

On arrête le traitement digitalique et on prescrit deux comprimés d'extrait surrénal total de $0^{gr},10$.

Dès le lendemain 5 mars, le malade est très amélioré. Pour la première fois depuis longtemps, il a passé une bonne nuit. La pression atteint 15 pour P et 7 pour *p*. On recherche la ligne blanche, mais le phénomène s'est modifié et la raie provoquée est nettement rouge.

Le malade continue à prendre à partir de ce moment 2 à 4 comprimés par jour. Il va sensiblement mieux. Les crises de dyspnée sont moins violentes. Il s'alimente un peu. Il peut même se lever quelques heures. La pression artérielle maxima varie entre 15 et 16 et la minima entre 6 et 8. La raie reste rouge.

Mais à partir du 20 mars, la situation redevient moins bonne ; les crises de dyspnée sont de nouveau plus fréquentes et plus intenses et l'on suspend le traitement opothérapique le 10 avril pour donner de la digitale.

L'état empire d'abord à la suite d'erreurs de régime commises par le malade, puis se produit une légère amélioration qui fait place à de nouvelles crises de dyspnée. Le 15 on supprime la médication. Le malade va moins bien le 16 ; on prescrit alors quatre comprimés surrénaux. Dès le 17 avril, il se produit une amélioration notable, les crises de dyspnée diminuent, le malade dort bien. Le 18, l'amélioration continue. Le malade quitte le service le 29 avril.

OBS. III (*résumée*). — R..., âgé de trente-trois ans, entre pour la quatrième fois dans mon service, salle Rabelais, nº 7, le 3 juillet 1914, pour une crise d'asystolie.

Le cœur est très hypertrophié. Délimitée par la percussion et à l'aide du phonendoscope, la projection du cœur atteint 19 centimètres et demi dans son plus grand diamètre transversal et 11 centimètres et demi dans son plus grand diamètre vertical. La pointe bat dans le sixième espace intercostal en dessous et en dehors du mamelon. La matité aortique atteint 7 centimètres et demi à la poignée sternale.

L'auscultation permet de constater les signes d'insuffisance avec rétrécissement mitral, d'insuffisance tricuspidienne, d'insuffisance aortique avec en plus un souffle systolique dû à de l'athérome aortique. Le pouls est régulier et bondissant ; il y a 98 pulsations par minute. La pression maxima est de 16, la minima de 6 (au sphygmomanomètre de Pachon).

On constate en même temps les signes d'asystolie : très gros foie douloureux, congestion des bases, oppression nocturne, urines peu abondantes.

On obtient une raie vaso-motrice rouge.

Traitement : $0^{gr},12$ de calomel en trois fois, 200 grammes de lactose, lait, lavements, ventouses sèches.

On continue le même traitement jusqu'au 6 juillet. Ce jour il y a 500 grammes d'urines ; le pouls est à 90 ; la pression maxima est de 14, la minima de 6. Le malade se plaint de se sentir faible. On injecte deux ampoules de digifoline et on continue 200 grammes de lactose.

Le 7 juillet, le foie est moins volumineux et moins douloureux. L'oppression nocturne a disparu. Il y a un litre et demi d'urines.

Mais en même temps, le malade se sent très faible. La pression artérielle est basse ; la pression maxima ou P est de 12, la pression minima ou *p* est de 5,5 (Pachon). Mis en éveil par la sensation de faiblesse accusée par le malade, par le faible niveau des deux pressions artérielles malgré l'énorme hypertrophie cardiaque, nous recherchons la ligne blanche surrénale. Celle-ci apparaît très belle. On continue le même traitement, mais en y adjoignant quatre comprimés de $0^{gr},10$ d'extrait surrénal total.

Le lendemain 8, le malade va mieux : urines, 1 litre et demi ; P 15, *p* 5. La raie blanche persiste. Même traitement.

Le 9, amélioration nette, bien que le malade ait eu des épistaxis ; le foie est revenu à son volume normal ; pouls 72 ; P 13, *p* 3. Urines, 2 litres. La ligne blanche persiste. Même traitement.

Le 10, la pression monte à P 15,5, *p* 6. La raie vaso-motrice est rouge et non pas blanche comme les jours précédents. Elle reste rouge les jours suivants, 12, 13, 14 juillet, en même temps que l'amélioration persiste, et le 14 juillet, on supprime les comprimés surrénaux.

Par la suite, après divers incidents asystoliques traités par la digitaline, sans avoir présenté de nouvelle défaillance surrénale, le malade quitte le service le 2 septembre 1914, incomplètement remis.

Il revient le 2 février 1915 avec une nouvelle crise d'asystolie qui sera terminale. Il y a des œdèmes, de l'ascite, le foie est gros, les bases sont congestionnées, etc. Pouls 118 ; P 17, *p* 6.

Le malade est traité par la digitaline ; mais comme on constate la ligne blanche le 7 février avec un léger fléchissement de la pression : P 14, *p* 6, on donne quatre comprimés de surrénale ; la raie devient rouge après deux jours de traitement ; celui-ci est continué jusqu'au 16 février. A partir de ce jour, on prescrit deux comprimés de surrénale plus deux comprimés d'hypophyse jusqu'au 25 février. Les manifestations surrénales avaient d'ailleurs complètement disparu ; P variait entre 16 et 17 avec *p* à 6 ou 5 ; la raie vaso-motrice était franchement rouge.

Cependant les phénomènes asystoliques continuent à évoluer et le malade succombe lentement de cachexie cardiaque le 4 avril 1915.

A l'*autopsie*, on trouve un cœur énorme, à la fois hypertrophié et dilaté, pesant 780 grammes, avec des lésions profondes de la valvule mitrale et des piliers ; on constate de plus de l'insuffisance aortique et de l'athérome de l'aorte. Le foie, très volumineux, pèse 2 290 grammes ; il est scléreux et congestionné avec l'apparence du foie cardiaque. Les capsules surrénales ne sont pas atrophiées ; elles pèsent ensemble $16^{gr},05$. Le rapport du poids du cœur à celui de ces glandes est 1/48,6. La substance médullaire et la substance corticale ne sont pas lésées.

L'indice cardio-surrénal est plus élevé que celui des malades qui ont succombé à l'asystolie surrénale, mais il est à la limite de ceux que nous avons constatés dans les autres cas. Les défaillances passagères, même légères, des glandes surrénales étaient donc capables de déterminer des troubles profonds des contractions cardiaques.

Il est d'ailleurs probable que les capsules surrénales étaient moins volumineuses au moment où les accidents d'asystolie ont fait leur apparition et que ces glandes ont pris un certain développement sous l'influence du traitement opothérapique. Nous avons en effet constaté expérimentalement que les animaux soumis à des injections répétées d'adrénaline présentent de l'hyperplasie des capsules surrénales. On saisit l'intérêt considérable de ces faits, au point de vue de l'influence curative immédiate et préventive ultérieure de l'opothérapie surrénale.

*
* *

Nos trois malades ont présenté les signes caractéristiques qui permettent d'affirmer qu'il s'agit d'asystolie surrénale. De plus, l'influence thérapeutique des extraits surrénaux fournit, à défaut de constatation anatomique, la preuve en quelque sorte expérimentale de la défaillance des glandes surrénales.

*
* *

L'hypertrophie cardiaque est énorme en même temps que la pression artérielle est basse, aussi bien la pression maxima que la minima : P 9, *p* 6,5 dans l'observation I ; P 13, *p* 6,5 dans l'observation II ; P 12, *p* 5,5 dans l'observation III.

Parfois, quand le début des accidents est brusque, on voit se produire une chute immédiate de la pression ; c'est ainsi que dans l'observation I, la pression artérielle, qui était P 16, *p* 6, tombe à P 9, *p* restant à 6,5.

Dans nos trois observations nous avons constaté la **ligne blanche surrénale** de Sergent. Ce signe a une importance considérable, et les faits que nous avons observés mettent en lumière sa signification au point de vue de l'insuffisance surrénale. Ce symptôme disparaît en effet sous l'influence de l'opothérapie surrénale. Dans l'observation I, la ligne blanche a été définitivement remplacée par une ligne rouge dès le lendemain du traitement, après que la malade a eu pris quatre comprimés de 0gr,10 d'extrait surrénal. Même action rapide dans l'observation II, après l'administration de deux comprimés seulement. Dans l'observation III, la raie blanche devient rouge après trois jours de traitement par quatre comprimés de 0gr,10 d'extrait surrénal ; puis, six mois plus tard, à une nouvelle atteinte, après deux jours de la même thérapeutique.

L'action des extraits surrénaux sur l'ensemble des manifestations morbides est non moins caractéristique. Par contre, la médication par la digitale peut se montrer tout à fait inactive. C'est même ce fait que la digitaline n'avait pas déterminé l'amélioration attendue qui avait éveillé notre attention au point de vue de l'asystolie surrénale dans l'observation II. Dans d'autres cas, comme dans l'observation III, l'action de la digitale se montre incomplète et ne devient vraiment efficace qu'après l'adjonction de l'opothérapie surrénale.

Les extraits surrénaux se sont montrés actifs dans tous les cas d'asystolie surrénale. La malade de l'observation I se trouve améliorée dès le lendemain de l'administration de quatre comprimés de 0gr,10 d'extrait total. La pression de P 9, *p* 6,5 remonte à P 13, *p* 7 ; la ligne blanche est remplacée par une ligne rouge. Puis, après un léger fléchissement survenu le lendemain et aussitôt enrayé, l'amélioration continue ; on a remplacé, au moment où la malade était un peu moins bien, les comprimés par des injections sous-cutanées d'extrait surrénal total ; celles-ci ont été continuées pendant une semaine.

Chez le malade de l'observation II, le traitement par la digitale n'avait amené aucune amélioration. Mis en éveil par ce fait et tenant compte de la grande hypertrophie cardiaque et de la pression artérielle basse que présentait le malade, nous cherchons la ligne blanche ; celle-ci est typique. Nous prescrivons aussitôt quatre comprimés de 0gr,10 d'extrait surrénal total en cessant la digitale. Dès le lendemain, le malade va mieux. Pour la première fois depuis longtemps, il a passé une bonne nuit. La pression, de 13 et 6,5, est remontée à 15 et 7. La raie vaso-motrice est rouge. Le malade continue le traitement opothérapique à partir de ce moment et l'amélioration se maintient quelque temps.

Chez notre troisième malade, le traitement par le calomel et la digitale avait déjà déterminé une amélioration. Mais celle-ci a été plus marquée quand on a adjoint l'opothérapie surrénale au traitement digitalique. La pression artérielle, qui était P 12, *p* 5,5, est remontée à 15,5 et 6. La raie vaso-motrice est devenue rouge en même temps que l'état général se relevait. Les deux médications étaient donc actives ; elles se complétaient l'une l'autre. C'est qu'en effet le malade était atteint à la fois d'asystolie hépatique et d'asystolie surrénale, la défaillance des glandes surrénales étant venue aggraver celle du myocarde.

Ce dernier malade (obs. III) se plaignait d'une **faiblesse extrême**, d'une sensation d'asthénie profonde qui avait attiré notre attention sur l'insuffisance surrénale. Une autre malade, celle de l'observation I, éprouvait une sorte de malaise général avec angoisse indéfinissable.

Les manifestations que nous venons de décrire sont directement liées à l'asystolie surrénale. Le syndrome peut se montrer dans toute sa pureté comme dans l'observation I. Cette malade a été prise de troubles caractéristiques alors que l'état du cœur semblait suffisant, bien qu'elle eût de l'**arythmie complète avec fibrillation auriculaire**, anomalie du rythme qu'on observe fréquemment dans les cas d'asystolie surrénale (5 fois sur 7 observations).

***

Mais souvent aussi les cas sont plus complexes. Les malades présentent alors une sorte **d'association clinique du syndrome d'asystolie surrénale et des manifestations d'insuffisance cardiaque dues aux lésions cardiaques mêmes.** On se trouve alors, comme dans les observations II et III, en présence de tableaux cliniques complexes où il faut savoir reconnaître les troubles qui appartiennent uniquement au cœur et ceux qui résultent du fonctionnement défectueux des capsules surrénales. On pensera toujours à la possibilité d'incidents surrénaux chez les sujets présentant une grosse hypertrophie cardiaque.

***

Si l'on envisage les causes de l'asystolie sur-

rénale, on peut se demander d'abord si parfois la glande surrénale ne s'épuise pas à la longue, après avoir fourni un travail sécrétoire exagéré nécessité par le muscle cardiaque hypertrophié. Mais un autre facteur doit encore être mis en lumière : c'est l'influence possible de la tuberculose. Trois de nos malades sur sept étaient en effet, à des degrés divers, porteurs de lésions tuberculeuses. Signalons enfin les émotions morales. C'est ainsi que les accidents sont survenus chez notre malade de l'observation I à la suite d'une forte émotion occasionnée par le décès d'une malade voisine. Les manifestations surrénales de notre malade doivent être rapprochées des troubles fonctionnels d'autres glandes à sécrétion interne, notamment du corps thyroïde, se produisant sous l'influence des émotions.

***

Quelle que soit d'ailleurs la cause de l'asystolie surrénale, les connaissances que nous possédons sur le mécanisme pathogénique des accidents nous permettent d'y remédier à l'aide d'un **traitement approprié et spécifique.** C'est pourquoi il est essentiel non seulement de faire le diagnostic de l'asystolie surrénale, mais encore de reconnaître dans quelle mesure les troubles sont attribuables aux glandes surrénales et au cœur lui-même. Nous avons vu qu'il existe des cas purs d'asystolie surrénale où le traitement opothérapique est seul efficace, et des cas mixtes où il est nécessaire d'associer le traitement surrénal au traitement digitalique. C'est par l'appréciation de la valeur des différents symptômes présentés par le malade, c'est surtout par l'épreuve thérapeutique même qu'on arrivera le plus souvent à un diagnostic précis. Dans certains cas l'insuccès du traitement digitalique doit faire songer à l'asystolie surrénale et au traitement approprié.

A quelle préparation aura-t-on recours? Faut-il prescrire l'adrénaline ou les extraits surrénaux? On peut donner l'adrénaline, à la dose 2 à 3 milligrammes par jour, par prises d'un demi-milligramme, également réparties dans la journée. Mais nous accordons la préférence aux extraits surrénaux totaux, à la dose de $0^{gr},40$ par jour, en deux prises. Les troubles d'asthénie générale que nous avons observés sont en effet mieux influencés par les extraits totaux que par l'adrénaline. Nous avons aussi pratiqué avec succès, dans les cas qui nous semblaient particulièrement urgents, des injections sous-cutanées d'un centimètre cube par jour d'extrait total.

Dans les cas mixtes où un degré plus ou moins marqué d'insuffisance cardiaque coexiste avec l'asystolie surrénale, on prescrira la digitaline aux doses habituelles, en même temps qu'on instituera le traitement opothérapique.

Il importe que le traitement surrénal soit institué d'une façon aussi précoce que possible. Nous avons vu en effet que l'asystolie surrénale se termine parfois par la mort subite. On pourra certainement éviter dans bien des cas l'accident fatal quand un diagnostic précoce permettra un traitement rapide et énergique.

Il faudra de plus que ce traitement soit suffisamment prolongé. L'opothérapie surrénale exerce une double action. D'une part, les extraits surrénaux que l'on introduit dans l'organisme remplissent en quelque sorte le rôle physiologique des substances qui manquent par suite de la sécrétion interne insuffisante ; c'est une influence immédiate et en réalité passive. D'autre part, les extraits surrénaux exercent aussi une action régénératrice sur les glandes elles-mêmes. Au cours de recherches expérimentales, nous avons déterminé chez le lapin l'hyperplasie des glandes surrénales par des injections intraveineuses répétées d'adrénaline. Notre observation III fournit une démonstration anatomo-pathologique de ce fait. Ce malade a présenté une forme mixte d'asystolie surrénale, associée à l'insuffisance cardiaque. Il a pris pendant longtemps et à plusieurs reprises des extraits surrénaux. Après plusieurs mois, alors que les troubles surrénaux avaient depuis longtemps disparu, il a fini par succomber à l'asystolie avec cachexie cardiaque. A l'autopsie, bien que ce malade ait présenté à deux reprises différentes des accidents liés à l'asystolie surrénale, nous avons trouvé des glandes relativement volumineuses, pesant ensemble $16^{gr},05$ avec un indice cardio-surrénal de 1/48,6. La couche médullaire et la couche corticale, nullement lésées, avaient leur volume normal. Il est probable que le traitement opothérapique longtemps prolongé a déterminé la régénération de la glande. On a donc des chances d'éviter le retour de l'asystolie surrénale en continuant le traitement un temps suffisant.

En somme, on songera toujours à l'asystolie surrénale en présence des circonstances cliniques où celle-ci peut apparaître. On portera ainsi un diagnostic aussi précoce que possible, suivi aussitôt de l'intervention thérapeutique. On évitera de la sorte des accidents graves et la mort subite toujours menaçante dans l'asystolie surrénale. Le traitement sera énergique et suffisamment prolongé.

LA PONCTION ÉPIGASTRIQUE DE MARFAN DANS LA PÉRICARDITE RHUMATISMALE AVEC ÉPANCHEMENT

PAR

le Dr P. LEREBOULLET,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Médecin des hôpitaux.

L'histoire des épanchements du péricarde, de leur diagnostic et de leur traitement, s'est enrichie, au cours de ces dernières années, d'un certain nombre de données nouvelles qui rendent moins fréquentes les erreurs de diagnostic et permettent, par une intervention active, de sauver la vie de malades jusqu'alors trop souvent condamnés. Au premier rang parmi les travaux qui ont fait ainsi progresser nos connaissances sur les péricardites avec épanchement, il faut placer ceux du professeur Marfan, qui d'une part a revisé la sémiologie de ces péricardites et établi la valeur respective des nombreux signes observés en clinique, et d'autre part a doté la thérapeutique d'une nouvelle voie d'accès des épanchements péricardiques (1). La *ponction épigastrique*, qu'il a préconisée et dont il a fixé la technique, a été décrite ici même par son élève Germain Blechmann, dont la thèse sur ce sujet constitue une remarquable étude d'ensemble (2). Cette ponction est à la fois exploratrice et curative. Tous ceux qui l'ont pratiquée ont reconnu et son innocuité et sa valeur thérapeutique, notamment dans les péricardites tuberculeuses et les péricardites brightiques. Tout récemment le professeur Chauffard (3), à propos d'un cas de péricardite brightique à grand épanchement, insistait sur sa facile technique et sur ses résultats. Même en dehors de ces cas, même lorsque l'épanchement reste modéré, tout en provoquant des troubles fonctionnels intenses, la ponction épigastrique de Marfan peut compter de véritables victoires, pour peu qu'on sache intervenir à temps.

Pourtant, en matière de péricardite rhumatismale surtout, nombre de cliniciens sont portés à reculer devant l'intervention. Sans doute, par les procédés transthoraciques et notamment par le procédé classique de Dieulafoy, la ponction du péricarde a quelque chose de dramatique, en raison des accidents qu'elle peut provoquer ; ceux-ci sont suffisamment nombreux pour qu'on hésite à exposer le malade à un nouveau danger. Mais si, comme semble le montrer un assez grand nombre de faits, la voie épigastrique est inoffensive, et si elle permet sans risque nouveau d'atteindre le péricarde, la prudence médicale doit avoir des limites et céder la place à une décision plus hardie, lorsque le malade semble devoir succomber du fait des graves troubles fonctionnels provoqués par la péricardite. C'est parce que la méthode de Marfan donne au médecin une sécurité plus grande, et qu'elle lui permet tout à la fois d'explorer le péricarde et d'évacuer l'épanchement, s'il y en a un, qu'elle paraît de nature à modifier l'opinion de nombreux médecins sur l'abstention lors de péricardite rhumatismale avec épanchement. L'histoire d'un malade que j'ai eu à soigner l'an dernier et que la ponction épigastrique a pu sauver d'une mort qui semblait certaine justifie une telle conclusion.

Il s'agissait d'un garçon de vingt-deux ans, faible de constitution, mais sans maladies graves antérieures et notamment sans rhumatisme, qui, après avoir fait campagne et avoir été blessé en janvier 1915, fut pris de *violentes douleurs articulaires* le 12 avril 1915, alors qu'il était encore en traitement pour ses blessures. Il entra à l'hôpital militaire Villemin (4) en pleine crise de *rhumatisme articulaire aigu, violent, généralisé*, avec fièvre oscillant autour de 39°, avec anémie et faiblesse générale marquée, avec albuminurie. Le traitement salicylé, d'ailleurs modéré, qui fut institué ne le soulagea qu'incomplètement et, quelques jours après son entrée, se manifestèrent d'une part des signes de congestion pleuro-pulmonaire gauche avec toux fréquente, d'autre part des signes d'endocardite avec souffle systolique à la pointe. Vers le 10 mai, au souffle se surajouta un *frottement péricardique* net à la partie moyenne et à la base du cœur. Puis ces symptômes s'accentuèrent ; en même temps que la dyspnée devenait plus marquée, que la pâleur de la face s'accompagnait de cyanose, que le pouls augmentait de fréquence, on constata un *élargissement progressif de la matité précordiale*, l'extension de celle-ci à droite dans le 5e espace intercostal (*signe de Rotch*), son abaissement au-dessous du niveau habituel de la pointe, l'assourdissement des bruits à la pointe, la diminution, mais sans

(1) MARFAN, Ponction péricardique par l'épigastre (*Société médicale des hôpitaux*, 21 juillet 1911, et *Académie de médecine*, 28 octobre 1913) ; Le diagnostic des épanchements péricardiques et la ponction épigastrique du péricarde (*Semaine médicale*, 1er octobre 1913).

(2) G. BLECHMANN, Les épanchements du péricarde, Thèse de Paris, 1913; Doit-on ponctionner le péricarde? (*Paris médical*, 19 juillet 1913, p. 171); La dyspnée péricardique, (*Ibid.*, 26 octobre 1913, p. 431).

(3) CHAUFFARD, Le frottement péricardique dorsal dans les péricardites brightiques à grand épanchement (*Académie de médecine*, 11 janvier 1916, et *Presse médicale*, 13 janvier 1916).

(4) Je dois à l'obligeance du Dr Héricourt, médecin-major de 1re classe, médecin traitant du service des fiévreux, d'avoir pu examiner et suivre ce malade, et je tiens à l'en remercier ici, de même que M. Aubert, élève du service, qui observa journellement le malade.

disparition, du bruit de frottement. Du 20 au 25 mai, ces signes allèrent en augmentant. Le malade, *constamment dyspnéique*, prenait une attitude intermédiaire entre l'attitude d'orthopnée et la position génu-pectorale, se courbant en avant pour appuyer sa tête et ses bras sur ses genoux; c'est là l'attitude décrite de manière incidente par J. Broadbent, et dont la signification a été mise en valeur par Marfan et Blechmann (1) (*signe de l'oreiller*). Le 25 mai au soir, la dyspnée semblait à son maximum, le malade accusait une *douleur constrictive* extrêmement pénible à la base du thorax, le pouls était petit et filiforme, la cyanose marquée, et il était évident que, malgré la cure toni-cardiaque instituée, la mort surviendrait rapidement si on ne tentait pas l'évacuation du liquide péricardique. Toutefois on pouvait attribuer, au moins en partie, la dyspnée aux phénomènes pleuro-pulmonaires ; une ponction exploratrice montra l'absence d'épanchement notable. De plus, il semblait bien qu'une bonne part des phénomènes observés du côté du cœur étaient dus à la dilatation cardiaque, plus qu'à l'épanchement péricardique vraisemblablement modéré. Mais la gravité même de la situation commandait l'intervention. Je me décidai donc à faire une *ponction épigastrique*, selon la technique de Marfan, en me servant d'une aiguille à ponction lombaire et en aspirant secondairement avec l'aspirateur de Potain. La ponction, faite un peu à gauche de la ligne médiane, au-dessous de l'appendice xiphoïde, me permit de pénétrer facilement dans le sac péricardique et de retirer très aisément 180 *grammes de liquide séro-fibrineux*, très faiblement hémorragique et dont le coagulum fibrineux se forma très vite après la ponction. La faible quantité du liquide recueilli me laissa d'abord sceptique sur l'efficacité de la ponction. J'eus même un moment d'inquiétude lorsque, après la ponction, je vis le malade accuser une douleur poignante au creux épigastrique, présenter du hoquet, avoir tendance à la syncope, mais ces accidents cédèrent vite à une piqûre d'un quart de centigramme de morphine associée à de l'huile camphrée, et le malade put dormir quelques heures, ce qui lui avait été impossible les nuits précédentes. Le lendemain de la ponction, il était nettement mieux, quoique encore assez dyspnéique (mais sans prendre l'attitude de l'oreiller) (2); les battements de cœur étaient plus énergiques, le frottement avait repris toute son intensité, le pouls était plus fort, la température moindre. Le surlendemain, une nouvelle augmentation de la dyspnée et des signes fonctionnels fit poser la question de la reproduction de l'épanchement. Bien que l'exagération des symptômes pleuro-pulmonaires de la base gauche incitât à chercher de ce côté la cause de la dyspnée, je fis une *nouvelle ponction épigastrique* qui, répétée à trois reprises, fut négative ; une ponction exploratrice faite dans le cinquième espace intercostal gauche le fut également. Il n'y avait donc vraisemblablement plus de liquide péricardique, et de fait l'amélioration s'accentua dès le lendemain ; très vite, dès lors, le malade alla mieux, les symptômes cardiaques s'améliorèrent progressivement, et il sortit quelques semaines plus tard de l'hôpital, porteur d'une lésion mitrale manifeste, mais guéri de sa péricardite.

Cet exemple est instructif, car il était évident, pour tous ceux qui virent le malade avant la ponction, qu'il était agonisant, et *c'est l'évacuation du liquide péricardique qui l'a sauvé*. La quantité relativement faible du liquide pourrait surprendre, mais la gêne fonctionnelle provoquée par l'épanchement dans les péricardites est loin d'être proportionnelle au volume de l'épanchement ; tandis que l'on voit certaines péricardites tuberculeuses ou brightiques atteindre et dépasser deux litres sans entraîner des signes fonctionnels bien intenses, il est certaines péricardites aiguës, comme le cas de péricardite gonococcique publié par A. Robin et Fiessinger, dans lesquelles un minime épanchement suffit à provoquer une dyspnée considérable; dans ce cas, la ponction épigastrique retira 50 grammes de liquide, ce qui suffit à modifier du tout au tout la respiration. La rapidité de production de l'épanchement, l'atteinte plus ou moins grande du muscle cardiaque, peut-être aussi l'altération précoce des ganglions nerveux intra-cardiaques (3) doivent intervenir pour expliquer

(1) Le petit malade atteint de péricardite pneumococcique qu'ils ont longtemps observé et que j'ai pu suivre moi-même, prenait constamment cette attitude, mettant son oreiller sur ses genoux pour y reposer sa tête et ses bras ; c'est là le *signe de l'oreiller*, qui, avec la position génu-pectorale (*attitude de la prière mahométane*) décrite par M. Hirtz, constitue un signe important de péricardite avec épanchement. Pour ce dernier observateur et pour M. Marfan, « *toute dyspnée grave avec menace d'asphyxie qui provoque l'inclinaison forcée du tronc en avant ou l'attitude génu-pectorale est due à un épanchement péricardique*. Il est vraisemblable que ces attitudes diminuent la compression exercée par l'épanchement sur les oreillettes et par toute la masse cardio-péricardique sur les organes voisins et que, par là, elles soulagent la dyspnée, ce qui fait que le malade les prend instinctivement » (Marfan).

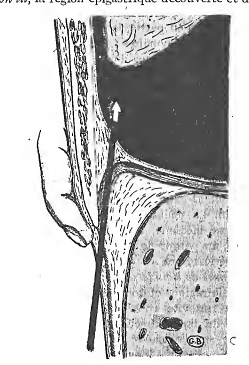
(2) Ce cas, par la disparition de l'attitude spéciale du fait de la ponction péricardique, montre bien le rôle joué par l'épanchement péricardique dans la production de l'inclinaison forcée du tronc en avant. Même en admettant, avec Orsat et Mouisset, que l'asystolie peut parfois provoquer à elle seule cette attitude, elle n'en constitue pas moins un très important signe de présomption en faveur de l'épanchement.

(3) J'ai relaté ailleurs, avec J. Heitz (*Paris médical*, 4 juillet 1914), les expériences récentes de Venoulet rendant compte de la faiblesse habituelle du cœur dans les péricardites. En réalisant chez le chien des péricardites expérimentales avec divers microbes, il aurait, à côté de lésions modérées du myocarde, constaté des altérations prononcées des ganglions

les conséquences fonctionnelles d'un épanchement péricardique même peu abondant. C'est pourquoi il est difficile de souscrire à l'opinion des médecins qui se refusent à admettre la possibilité de la paracentèse dans la péricardite rhumatismale, en raison de la faible quantité du liquide ; selon eux, on peut espérer la disparition de l'épanchement du fait de la cure toni-cardiaque et antirhumatismale, et c'est moins l'épanchement que la dilatation cardiaque et la faiblesse myocardique secondaire qui commandent les signes fonctionnels. L'exemple que je viens de relater montre qu'il est des cas qu'il faut ponctionner. Sans doute, le traitement salicylé bien conduit peut abréger le rhumatisme articulaire aigu et rendre moins menaçantes ses complications endo-péricardiques ; sans doute aussi le traitement toni-cardiaque peut beaucoup contre ces complications et rend, dans la majorité des cas, toute intervention inutile. Mais il serait dangereux de se refuser à faire la ponction épigastrique dans les cas où, comme dans le mien, la vie est directement menacée.

Si la paracentèse du péricarde est indiquée dans certaines péricardites rhumatismales, *la ponction épigastrique de Marfan est le procédé de choix pour la réaliser*. Qu'il y ait ou non épanchement abondant, la dilatation cardiaque est en effet habituelle lors de péricardite rhumatismale, et on comprend les graves inconvénients qui pourraient résulter d'une ponction évacuatrice par le procédé de Dieulafoy, au cas où l'aiguille viendrait à piquer le myocarde. Dans le procédé de Marfan, outre que l'atteinte du muscle cardiaque est beaucoup moins facile, si surtout on suit bien exactement la technique qu'il a indiquée, elle ne peut comporter de gros inconvénients, l'aiguille ne pénétrant que très obliquement dans la paroi myocardique, au lieu de l'atteindre perpendiculairement. Guinon et Malarte (1) ont, il est vrai, récemment publié deux cas, observés chez l'enfant, où l'aiguille exploratrice aurait pénétré dans le ventricule droit, mais ce fut sans entraîner aucune suite fâcheuse. Ces faits semblent d'ailleurs exceptionnels et Marfan en a publié trois autres dans lesquels il put, par ponction négative, affirmer l'existence de dilatation cardiaque sans épanchement. Dans ces trois cas, la ponction épigastrique n'eut aucun inconvénient. De l'ensemble de ces constatations aussi bien que des données anatomiques sur le trajet de la ponction épigastrique résulte que ce procédé peut être employé, dès qu'on soupçonne un épanchement péricardique, qu'il soit ou non abondant, sans risque sérieux, alors qu'il n'en est pas de même pour les autres procédés.

Toutefois il convient de *suivre exactement la technique de Marfan*. Dans mon cas, la première ponction fut suivie de troubles assez alarmants (douleur violente, hoquet, menaces de syncope) qui cédèrent vite et qui semblent tenir à ce que ma ponction ayant été un peu trop latérale, je traversai les insertions sternales du diaphragme, irritant sans doute certains filets terminaux du phrénique et provoquant une réaction vive. Ma seconde ponction, plus strictement médiane, n'eut pas ces conséquences. Sans réinsister ici sur cette technique, que M. Marfan s'est appliqué d'ailleurs à simplifier encore, j'en rappelle les principes essentiels : Le malade doit être *à demi assis sur son lit*; la région épigastrique découverte et désinfectée. A l'aide soit du *petit trocart de l'appareil Potain*, monté sur l'aspirateur; soit d'une aiguille *à ponction lombaire* très solide et ne pliant pas, montée sur une seringue de verre de 10 à 20 centimètres cubes, on doit ponctionner *immédiatement au-dessous de l'appendice xiphoïde, sur la ligne médiane*, diriger ensuite l'aiguille obliquement de bas en haut et, à mesure qu'elle pénètre, abaisser son manche vers la paroi abdominale afin de *rapprocher l'aiguille de la face postérieure de l'appendice xiphoïde et du sternum*, comme si l'on voulait raser cette face ; après 4 centimètres de trajet chez l'enfant, 5 à 6 centimètres chez l'adulte, l'aiguille doit être dans le sac péricardique. En ponctionnant sur la ligne médiane, on fait pénétrer



Trajet du trocart dans la ponction épigastrique de Marfan (fig. empruntée au Dr Blechmann).

nerveux intracardiaques, d'autant plus marquées que la mort avait été plus précoce.

(1) GUINON et MALARTE, *Société de pédiatrie*, 10 mars 1914.

l'aiguille, après qu'elle a traversé la paroi abdominale, dans le tissu cellulaire sous-péritonéal, sans toucher le péritoine ; elle traverse ensuite la fente que limitent les insertions sternales du diaphragme, sans toucher aux fibres musculaires ; c'est parce que j'avais pénétré à gauche de la ligne médiane dans ma première ponction, que j'ai eu l'incident opératoire que j'ai relaté ; on l'évitera en ponctionnant sur la ligne médiane (1). Enfin l'aiguille perfore le feuillet pariétal du péricarde et pénètre dans la cavité péricardique en un point déclive.

La ponction ainsi réglée est le plus souvent facile. Il existe toutefois deux *contre-indications* formelles, mises en lumière par le professeur Marfan, et qu'il faut bien connaître. Le *tympanisme abdominal excessif* empêche de sentir le repère xiphoïdien, et le trocart, enfoncé dans de mauvaises conditions, risquerait de blesser le péritoine, l'estomac ou le foie. La déformation de l'extrémité inférieure du sternum qui constitue ce qu'on appelle le *thorax infundibuliforme* ou *thorax en entonnoir*, rend impossible à l'aiguille de raser la face postérieure du sternum, en raison de la bosse interne qu'elle forme. Ici encore la direction du trocart est faussée et il risque de blesser le diaphragme et le ventricule droit.

Sous ces réserves, la ponction épigastrique du péricarde peut être pratiquée sans crainte dans tous les cas où l'épanchement péricardique soupçonné menace la vie du malade. S'il y a erreur de diagnostic, la ponction exploratrice révèle cette erreur et n'a aucune conséquence fâcheuse. S'il y a épanchement, elle confirme son existence, permet de reconnaître sa nature et de l'évacuer. Lors de péricardite rhumatismale, la soustraction d'une quantité très modérée de liquide peut soulager considérablement le malade, comme dans notre cas, et l'orienter définitivement vers la guérison. Quand on lit l'observation de Pendlebury (dans la thèse de Blechmann) où une péricardotomie fut pratiquée pour péricardite rhumatismale et suivie de mort, on voit quel service, avec infiniment moins de risques, peut rendre la ponction (2). Lors de péricardite tuberculeuse, la péricardotomie sans drainage, entre les mains de Jacob (3), a donné des résultats intéressants ; elle peut donc être discutée, mais il semble bien ici encore qu'elle doive, comme lors de péricardite brightique, céder le pas à la ponction épigastrique ou du moins n'être employée qu'après échec de la ponction et récidive de l'épanchement. En revanche, *dans la péricardite purulente*, et notamment dans la péricardite pneumococcique, *la ponction épigastrique ne devrait servir qu'à constater la présence et la nature du liquide. Elle devrait être suivie de péricardotomie avec drainage*, laquelle aurait, sans doute, avantage à être pratiquée par voie épigastrique, comme Larrey l'a effectuée autrefois. Le cas suivi par MM. Marfan et Blechmann, et observé par moi-même, montre que, même lors de péricardite purulente pneumococcique, il ne faut pas compter sur les ponctions répétées (20 ponctions dans ce cas) pour assurer la guérison, et que mieux vaut ne pas trop attendre pour pratiquer la péricardotomie.

Avant de terminer cet article, je dois toutefois ajouter une réserve. La ponction épigastrique peut, elle aussi, apporter quelques mécomptes dans les cas rares, mais réels, où l'épanchement péricardique reste presque exclusivement postérieur. Ces *péricardites postérieures* ont été l'objet d'un très important travail du professeur Cassaët et, dans de tels cas, le liquide peut faire complètement défaut à la face antérieure du péricarde, soudée ou non par des adhérences anciennes. Elles donnent lieu à de nombreuses erreurs, dont la plus commune est de croire à un épanchement pleural gauche qui n'existe pas, ou n'existe qu'associé à une péricardite avec épanchement. Récemment J.-P. Tessier (4) a rapporté un cas de péricardite tuberculeuse méconnu, pris pour une pleurésie gauche, duquel à deux reprises il put, par *ponction postérieure dans le septième espace intercostal gauche*, retirer 200 grammes de liquide séreux légèrement hématique ; après la première ponction, le diagnostic avait été rectifié, par la constatation d'un frottement intense, manifestement péricardique. Le diagnostic fut peu après vérifié à l'autopsie. J'ai eu de mon côté l'occasion de suivre, en juin 1914, avec les Drs Faure-Beaulieu et L. Petit, un malade atteint de péricardite à gros épanchement, chez lequel des signes de pleurésie gauche coexistaient avec des symptômes d'épanchement péricardique probable. Je demandai à mon élève et ami Blechmann de venir lui faire une ponction épigastrique, qu'il fit avec

(1) Il peut d'ailleurs être utile de faire précéder la ponction d'une piqûre d'huile camphrée et de l'associer à une très petite piqûre de morphine (un quart de centigramme) qui ici, comme lors de thoracentèse, peut contribuer à éviter les phénomènes réflexes, si souvent alarmants.

(2) J'ai été moi-même témoin de plusieurs péricardotomies, et notamment d'une péricardotomie faite dans un cas de péricardite gonococcique analogue au cas de Robin et Fiessinger. La gravité de l'intervention exigeant l'anesthésie générale, entraînant des délabrements relativement considérables, explique que la mort en ait été, dans ce cas, la conséquence rapide. Il semble bien que la ponction épigastrique pourrait, dans un cas semblable, donner un résultat tout autre.

(3) JACOB, *Société de chirurgie*, 7 mai 1913. — RIEUX, *Paris médical*, 26 juillet 1913, p. 185.

(4) J.-PAUL TESSIER, La paracentèse du péricarde par voie postérieure (*Soc. méd. des hôpitaux*, 4 juin 1915).

grand soin en ne retirant que quelques gouttes de sérosité et en ayant, semblait-il, manifestement le contact de la paroi myocardique. Je conclus donc que, chez ce malade, dont le cœur était énorme (à l'examen clinique et à la radioscopie), il s'agissait surtout d'hypertrophie cardiaque, l'épanchement péricardique restant très peu abondant. Malgré le peu de netteté des symptômes pleuraux, je fis une thoracentèse pour évacuer le liquide pleural, et à trois reprises, *par ponction postérieure, je retirai* 600 *grammes de liquide séro-hématique*, le liquide cessant de couler brusquement une fois ces 600 grammes évacués et le malade ne se montrant qu'imparfaitement soulagé. Je restais assez perplexe sur le siège de cet épanchement lorsque, le malade étant venu à succomber au cours d'une crise subite de dyspnée avec angoisse et cyanose, l'autopsie révéla l'absence d'épanchement pleural et la présence d'un volumineux épanchement surtout rétro-péricardique, qu'on pouvait évaluer à plus de deux litres. Ici encore c'est par ponction postérieure que le liquide péricardique avait été évacué, imparfaitement d'ailleurs. Si je relate cette erreur de diagnostic, qui n'a nullement trait à un cas de péricardite rhumatismale, c'est que la ponction épigastrique négative en fut en grande partie la cause. Ce fait montre qu'on ne doit pas d'une ponction exploratrice sans résultat tirer une conclusion trop formelle et qu'il y a lieu parfois de la répéter avant d'en déduire l'absence d'épanchement ; il faut de plus se rappeler l'existence d'épanchements surtout postérieurs et demander à d'autres moyens d'investigation (parmi lesquels la radioscopie) des renseignements complémentaires.

Cette réserve nécessaire étant faite, il ressort de l'ensemble des faits observés et de celui que je rapporte plus haut, la notion de l'utilité incontestable, tant comme moyen de diagnostic que comme procédé thérapeutique, de la ponction épigastrique de Marfan. Si la grande majorité des cas de péricardite rhumatismale peuvent guérir à l'aide du seul traitement médical, il en est qui, par l'intensité des signes fonctionnels secondaires, au premier rang desquels la dyspnée et la cyanose, commandent une intervention plus active. Par la ponction épigastrique, pratiquée avec la technique exacte recommandée par Marfan, on peut intervenir à temps pour soulager et guérir le malade. Simplifiée et libérée des dangers qu'elle comportait par les autres méthodes, la paracentèse du péricarde devient, dans de tels cas, l'intervention nécessaire qui permet de sauver la vie du malade.

DIAGNOSTIC DES SOUFFLES FONCTIONNELS DU CŒUR

PAR

le Dr P.-Émile WEIL,
Médecin des hôpitaux de Paris,
Médecin-chef de secteur médical.

L'auscultation cardiaque nous permet de reconnaître, par la perception de souffles, les lésions des orifices artériels ou auriculo-ventriculaires : ces souffles sont appelés souffles organiques. Par contre, dans certaines conditions assez fréquentes, on constate également des souffles, sans qu'il existe des lésions correspondantes du cœur : ces souffles sont dits inorganiques ou fonctionnels. Cette appellation est préférable à toute autre, parce qu'elle ne préjuge pas de leur mécanisme physiologique de production, mécanisme incomplètement élucidé encore. Elle permet, d'autre part, de placer dans un même cadre, sous une même rubrique, des souffles qui surviennent dans de multiples conditions étiologiques : états fébriles, états anémiques, etc. Les souffles extracardiaques, cardio-pulmonaires, spasmo-anémiques, anémiques, encore que de nombreux auteurs aient essayé de les différencier les uns des autres, sont tous au même titre des souffles fonctionnels, et paraissent présenter les mêmes caractères. Avec M. Barié, nous les considérons tous comme de même nature.

Les signes physiques qui permettent la reconnaissance des souffles fonctionnels du cœur sont les suivants :

1° **Leur siège.** — Les souffles se constatent, soit à la base, soit à la pointe, soit même à la partie moyenne du cœur, mais leur foyer maximum d'auscultation ne coïncide pas nettement avec ceux des souffles organiques orificiels. Le fait est déjà évident pour les souffles mésocardiaques. Les souffles de pointe sont plus fréquemment sus, para, endapexiens qu'apexiens. Le foyer des souffles de base est souvent médiosternal, siégeant entre ceux des orifices artériels.

2° **Leur propagation.** — Les souffles fonctionnels ne se propagent pas d'ordinaire ; ils naissent et meurent sur place. Intenses, ils s'entendent à distance, mais leur propagation, un peu variable suivant les cas, n'est pas semblable à celle des souffles organiques.

3° **Leur timbre.** — La plupart du temps ces souffles ont un caractère superficiel. Ils semblent naître sous l'oreille, sont doux, voilés, aspiratifs.

MÉDAILLES DES ÉPIDÉMIES

Médailles de vermeil. — BELLET (E.-M.-Z.-E.-M.), médecin de 1re classe de la marine ; YVER (E.-J.), médecin de 2e classe de la marine, du *Waldeck-Rousseau* ; BARBE (Étienne-Joseph-Victor), médecin principal de la marine, médecin-chef de l'hôpital complémentaire no 2, à Sidi-Abdalah ; BÉRAUD (Armand-Louis-Joseph), médecin de 1re classe de la marine ; Mme PALYART, née PANOU DE FAYMOREAU, à l'hôpital auxiliaire 53, à Paris.

Médailles d'argent. — JOUIN (Albert-Georges-René), médecin de 2e classe de la marine, médecin-major de la *Lorraine-II* : *a soigné avec un grand dévouement les troupes passagères atteintes de maladies contagieuses et a assuré le service de désinfection du navire avec un soin parfait jusqu'au moment où, atteint de typhus récurrent, il a dû être hospitalisé à Corfou.*

TACHERON (André-Marie-Eugène), médecin de 3e classe auxiliaire de la marine, à bord de la *Lorraine-II* : *appelé à remplacer le Dr Jouin, a assuré un service pénible au moment où plusieurs maladies contagieuses sévissaient à bord. A procédé à la désinfection complète du navire, à la vaccination de tout l'équipage et aux soins des convalescents et blessés serbes transportés à Bizerte.*

LE MAITRE (M.-A.), médecin de 1re classe de la marine ; ARNOULD (J.-B.-M.), médecin de 2e classe auxiliaire de la marine ; JEAN (Georges-Pierre-Joseph), médecin de 1re classe de la marine ; COULOMB (Démophile-Louis-Marie), médecin de 1re classe de la marine ; COLOMB (Roger-Félix), médecin de 1re classe de réserve de la marine ; JOYAU (Ferdinand-Joseph-Anselme), médecin de 1re classe de réserve de la marine ; TABURET (Julien-Hippolyte-Joseph-Marie), médecin de 1re classe de réserve de la marine ; SCOARNEC (Jean-Louis-Marie), médecin de 2e classe de la marine ; Mlle BRUY (Gabrielle), infirmière de l'Association des dames françaises, ambulance 14/20.

Médailles de bronze. — M. PRIEUR (André-Léon), médecin auxiliaire, hôpital complémentaire Valmy, à Sainte-Menehould ; M. TERRASSE (Jean-Claude-André), médecin auxiliaire à la 12e section d'infirmiers militaires, hôpital complémentaire Valmy, à Sainte-Menehould ; soldat CHAMEDAVOINE (Jules-Marie-Joseph), de la 5e section d'infirmiers militaires, hôpital temporaire C, à Chaumont ; soldat SOYET (Charles-Jules), de la 6e section d'infirmiers militaires, hôpital complémentaire Valmy, à Sainte-Menehould ; Mlle CHAUSSON (Marguerite-Jeanne-Valentine), infirmière à l'hôpital complémentaire Valmy, à Sainte-Menehould ; soldat ANDRÉ (Joseph-Jean), de la 12e section d'infirmiers militaires, hôpital complémentaire Valmy, à Sainte-Menehould ; soldat KYFFER (Albert-Jules-Ferdinand), de la 6e section d'infirmiers militaires, hôpital complémentaire Valmy, à Sainte-Menehould ; soldat PONCELET (Pierre-Jean-Frédéric-Charles-Vincent-Léon), de la 6e section d'infirmiers militaires, hôpital complémentaire Valmy, à Sainte-Menehould ; soldat GERBELOT (Pierre-Bruno), de la 14e section d'infirmiers militaires, à l'ambulance 3/74 ; soldat GUIGUET (Jean-Bernard), de la 14e section d'in-

firmiers militaires à l'ambulance 3/74 ; soldat PETIT (Henri-Etienne), au 6e rég. d'infanterie coloniale, hôpital Maisonnave à Marrakech ; soldat BLANCART (Henry-René), de la 24e section d'infirmiers militaires, hôpital militaire V. R. 62, à Issy ; soldat DUBUISSON (Eugène-Victor), de la 24e section d'infirmiers militaires, hôpital V. R. 62, à Issy ; Mme BATTESTI, infirmière, hôpital de la Chapelle-la-Reine, à Fontainebleau ; Mme FAIVRE, née Charlier, infirmière de l'U. F. F., hôpital mixte d'Epernay ; Mme HEURTEAUX, née Thiéry, infirmière de l'U. F. F., hôpital mixte d'Epernay ; Mlle SOURICE (Marie-Louise), infirmière de l'U. F. F., hôpital no 113, à Cholet ; Mlle FELDMANN (Jeanne-Charlotte-Marie), infirmière à l'hôpital auxiliaire no 2, à la Bretèche, Tours ; Mme QUESTEL, en religion sœur Françoise, infirmière à l'hôpital complémentaire no 40, à Rennes ; Mme BIHECQ, en religion sœur Agnès, infirmière à l'hôpital complémentaire no 40, à Rennes ; soldat SIMON (Jean-Baptiste), de la 10e section d'infirmiers militaires, hôpital complémentaire no 59, à Saint-Quay-Portrieux ; Mme DENOUAL, en religion sœur Suzanne, infirmière à l'hôpital no 6, à Saint-Brieuc ; Mme SUAU, en religion sœur Marguerite, infirmière, formations sanitaires de Mont-de-Marsan ; Mlle BONNAIRE (Alice-Jeanne-Marie), infirmière de la S. S. B. M., hôpital no 23 *bis*, à Arcachon ; Mlle LEREDU (Madeleine-Antoinette), infirmière de l'Union des femmes de France, hôpital no 23 *bis*, à Arcachon ; soldat BARET (Emmanuel-Marie-Joseph), au 54e rég. d'infanterie ; Mme LARGE, infirmière à l'hôpital auxiliaire no 28, à Arcachon ; Mme FOURCADE-BARBIER, infirmière à l'hôpital auxiliaire no 28, à Arcachon ; Mlle PAPIN, infirmière à l'hôpital auxiliaire no 28, à Arcachon ; Miss CUNINGHAM, infirmière à l'hôpital auxiliaire no 28, à Arcachon ; Mme LONG (née Plasson), infirmière à l'hôpital complémentaire no 28, à Dinard ; M. LEUDET DE LA VALLÉE (Louis-Charles), pharmacien de 2e classe de la marine ; M. DONADEY (Mars), médecin de 3e classe auxiliaire de la marine ; M. SÉNÈS (Armand), médecin de 3e classe auxiliaire de la marine ; M. GERMAIN (Adrien), médecin auxiliaire de la marine ; M. CHARRIER (André), médecin auxiliaire de la marine ; Mlle LONGAVESNE (Jeanne), infirmière de l'Association des dames françaises, ambulance 14/20 ; Mlle JULLIEN (Marie), infirmière de la Société de secours aux blessés militaires, ambulance 14/20 ; Mlle JULLIEN (Blanche), infirmière de la Société de secours aux blessés militaires, ambulance 14/20.

HAMON (Claude-Marie-Adrien), quartier-maître infirmier, Brest 5106 : *a fait preuve d'un grand dévouement et a été atteint de typhus récurrent dès le début de l'épidémie.*

BELLEC (Raphaël), quartier-maître infirmier de l'*Ernest Renan*, Morlaix 22596 : *placé en subsistance à bord de la Lorraine-II, après le départ du quartier-maître Hamon, a fait preuve d'un grand dévouement au cours de l'épidémie.*

Témoignages officiels de satisfaction. — M. le pharmacien de 1re classe LE HER (J.-M.-M.), *embarqué sur le navire-hôpital* Sphinx, *qui a fait preuve de réelles aptitudes professionnelles dans l'organisation des services de la pharmacie et de la radiographie sur ce bâtiment.*

M. le médecin en chef de 1re classe de la marine BARTHÉLEMY (M.-P.-P.-J.) : *a fait preuve dans ses fonctions de directeur du service de santé de l'arrondissement algéro-tunisien, de qualités professionnelles tout à fait remarquables, et a su, notamment au cours d'épidémies très graves, prendre toutes mesures utiles pour préserver de la contagion le personnel militaire et la population civile.*

M. JAMAIN (Raphaël), médecin de 3e classe auxiliaire de la marine ; M. LAGARDE (Robert), médecin auxiliaire de la marine ; M. ROUVIÈRE (Émile), médecin auxiliaire de la marine ; M. LATASTE (Jean), médecin auxiliaire de la marine ; M. PERRAMOND (Pierre), médecin auxiliaire de la marine ; M. GERVAIS (Albert), médecin de 3e classe auxiliaire de la marine

Mais ils peuvent aussi être très rudes, intenses, et même avoir quelquefois un timbre piaulant, musical.

4° **Leur rapport avec la révolution cardiaque.** — On a décrit des souffles diastoliques fonctionnels, à la base, mais ceux-ci sont tellement rares qu'ils sont à négliger en pratique.

Les souffles fonctionnels sont systoliques, pour ainsi dire toujours, tant à la base qu'à la pointe, mais ils n'occupent pas toute la systole. Le plus fréquemment, ils commencent après le premier bruit et se terminent avant le second. Ils peuvent encore n'occuper que le début ou la fin de la systole, ou bien commencer un peu avant ou finir un peu après elle.

5° **Leur variabilité.** — Un des grands caractères de ces souffles est d'être changeants. On les voit manquer d'un jour à l'autre, ou apparaître, suivant l'état de repos ou d'excitation du cœur. Dans un même examen, ils changent de siège, de rythme, de timbre. On peut en trouver à la base et à la pointe, puis, lors d'une seconde auscultation, n'en constater qu'un seul. Enfin, on ne les retrouve pas à chaque systole.

6° **Influence des attitudes.** — Les souffles fonctionnels sont plus nets dans la position couchée, s'atténuent ou disparaissent dans la position assise. Lorsqu'ils sont intenses, ils sont moins ou peu influencés par les changements de position du malade.

7° **Influence des mouvements respiratoires.** — La respiration forte modifie et atténue les souffles fonctionnels, mais les souffles intenses ne subissent pas toujours de variations par les modifications des mouvements respiratoires.

8° **Influence de l'excitation cardiaque.** — Que l'excitation cardiaque provienne de l'émotion ou d'un effort musculaire, elle exagère notablement l'intensité de ces souffles. Une course de quelques mètres peut faire apparaître un second souffle de base ou de pointe, chez un malade qui auparavant n'en présentait qu'un seul. Cette possibilité de faire apparaître des souffles nous est d'autant plus précieuse, qu'elle nous permet de pratiquer une contre-épreuve chez les malades, dont les souffles disparaissent par la manœuvre suivante.

9° **Influence de la compression oculaire.** — Nous avons montré que la compression des yeux détermine la disparition presque constante des souffles fonctionnels ; exceptionnellement elle les atténue seulement, en les modifiant profondément (1).

(1) P.-Émile Weil, Nouveau procédé de diagnostic des souffles cardiaques fonctionnels (*Bull. Soc. méd. hôpitaux*, 24 mars 1916).

Normalement, la compression des yeux provoque chez l'homme une modification des battements du cœur, qui se ralentissent légèrement (dix pulsations en moyenne), plus rarement s'accélèrent dans les mêmes proportions. L'absence de modification est exceptionnelle.

Chez les sujets qui présentent des souffles fonctionnels, le myocarde est dans un état d'éréthisme particulier, que cet éréthisme tienne au muscle même ou à l'appareil nerveux cardiaque ; car ces sujets réagissent tous de façon spéciale et presque univoque. Pendant la compression, le cœur, qui battait auparavant de façon accélérée (80, 100, 120 pulsations), ne bat plus, soit immédiatement, soit au bout de dix à vingt secondes, qu'à 80, 60, 40 pulsations par minute. Le rythme, d'abord régulier, devient irrégulier, quand le ralentissement s'accentue ; cependant les souffles d'abord atténués, inconstants ensuite, disparaissent.

On peut faire réapparaître les souffles plus nets qu'auparavant, en faisant courir le malade. Une nouvelle compression oculaire est plus efficace encore, sur le cœur rendu tachycardique : brusquement de 120, 140 pulsations, il passe à 80, 60, 40 et même 25, en même temps que s'évanouissent les souffles.

***

Conditions étiologiques. — La fréquence des souffles fonctionnels est grande, beaucoup plus grande que ne le pensent communément les médecins. Pendant notre internat chez le professeur Roger, le service était dressé à les dépister ; notre maître en trouvait dans toutes les maladies infectieuses soignées à l'hôpital d'Aubervilliers : un tiers, une moitié peut-être, des cas de scarlatine, d'érysipèle en présentait.

En dehors des maladies infectieuses, on en trouve souvent dans les états gastro-intestinaux (dyspepsies, entérites, lithiase biliaire, etc.), qui retentissent sur l'appareil nerveux du cœur.

Les anémies, les états qui suscitent de l'amaigrissement, en particulier la tuberculose pulmonaire au début, les états névropathiques dus à la neurasthénie, le goitre exophtalmique, se comportent de même.

En somme, pour peu qu'on sache les reconnaître, on les trouve avec une grande fréquence ; mais ces souffles, doux, sans symptomatologie adventice, attirent peu l'attention et doivent être recherchés à l'auscultation.

Dans la pratique actuelle de guerre, ces souffles

ont certainement augmenté de fréquence. Le surmenage physique, en déterminant de l'amaigrissement et de l'éréthisme cardiaque, en est cause ; les émotions, les infections, les intoxications collaborent à ce résultat.

Ces souffles se présentent souvent encore à l'auscultation, sans troubles fonctionnels surajoutés, mais il n'en est pas toujours ainsi. On les trouve sur des cœurs atteints de névrose, avec un tableau de malaises bruyants, douleurs, palpitations, tachycardie, arythmie : l'erreur consiste alors, moins à ne pas les reconnaître, qu'à diagnostiquer une lésion organique.

A la suite d'un choc émotionnel, d'un surmenage physique, d'une maladie infectieuse, un soldat se plaint de palpitations ou d'un autre trouble cardiaque. Si, par malheur, le médecin consulté, rencontrant un de ces souffles, hésite, prononce le nom de cardiopathie, d'hypertrophie du cœur, c'en est fait, l'homme sera désormais un cardiaque, soit qu'il s'imagine réellement atteint d'une lésion irrémédiable du cœur et s'en frappe, soit qu'il exagère volontairement des troubles fonctionnels sans gravité, espérant se faire dispenser, grâce à eux, des fatigues du service.

***

Diagnostic. — Dans ces conditions, il importe que le médecin sache bien reconnaître ces souffles fonctionnels, pour n'en point parler au malade, si celui-ci ignore leur existence, et pouvoir le rassurer sur l'intégrité de son cœur.

Les souffles fonctionnels doux, légers, superficiels, sans propagation, dont les caractères présentent la variabilité décrite plus haut, et qui n'occupent pas le siège des souffles organiques, sont d'un diagnostic aisé. Il n'en est point de même, lorsque les souffles sont intenses, rudes, qu'ils se propagent légèrement et sont peu influencés par les positions et la respiration. C'est alors que la compression des yeux, qui calme les cœurs éréthiques et fait disparaître les souffles fonctionnels, rend le diagnostic simple et précis.

Le diagnostic différentiel des souffles fonctionnels doit être fait avec les souffles systoliques de base ou de pointe de nature organique.

A la pointe, les souffles systoliques, dus à l'insuffisance mitrale, siègent à la pointe même, occupent toute la systole, sont généralement rudes, râpeux, en jet de vapeur. Ils se propagent dans l'aisselle et se perçoivent même parfois dans le dos.

A la base, les souffles systoliques sont dus tant à l'aorte qu'à l'artère pulmonaire, à des rétrécissements valvulaires. Ils sont rares, relevant d'ordinaire, à l'état de pureté, de malformations congénitales. Ils sont rudes, siègent aux foyers orificiels et se propagent, celui de l'aorte vers la clavicule gauche et la base du cou, celui de l'artère pulmonaire le long du bord droit du sternum, vers l'articulation sterno-claviculaire ; ils s'accompagnent à la palpation, le premier parfois d'un léger frémissement cataire, le second toujours d'un frémissement cataire marqué.

On perçoit encore un souffle systolique de base, chez des sujets âgés, dans la maladie de Hogdson : il est dû à de l'aortite ; un souffle diastolique d'insuffisance s'y ajoute presque toujours. Fréquemment on trouve chez ces malades des antécédents de syphilis.

Les souffles fonctionnels de base, diastoliques, sont, comme nous l'avons dit, si exceptionnels, que pratiquement on n'a pas à les différencier de celui de l'insuffisance aortique.

Les souffles organiques, au contraire des souffles fonctionnels, s'accroissent et se précisent par la compression oculaire : les systoliques deviennent plus forts par disparition de l'éréthisme cardiaque et augmentation d'énergie des contractions cardiaques ; pour les souffles diastoliques, la compression les rend non pas plus intenses, mais plus nets à la suite de la diminution de nombre des systoles et par l'accroissement de durée du grand silence.

Le procédé de la compression oculaire, par la mise en jeu du réflexe oculo-cardiaque, est un procédé général d'auscultation simplifiée : il fait parler le cœur plus lentement et plus haut et le rend plus facile à entendre.

Seuls, quelques cœurs calmes, atteints de lésions valvulaires, s'accélèrent par la compression des yeux ; l'auscultation peut perdre alors sa netteté, sans que le fait ait grande importance, puisque auparavant ces cœurs étaient faciles à déchiffrer.

Nous avons pu, grâce à cette manœuvre, débrouiller facilement une série de cœurs d'auscultation complexe. Elle nous a montré d'abord la fréquence des erreurs de diagnostic : que de rétrécissements pulmonaires, aortiques, d'insuffisances mitrales, proposés pour la réforme, et sans existence réelle !

Elle nous a enseigné aussi, qu'assez fréquemment des souffles fonctionnels s'associent aux souffles organiques. Un certain nombre de cœurs

névropathiques ont un substratum lésionnel. Plusieurs fois, la compression oculaire fit disparaître de gros souffles extracardiaques de base et de pointe et permit d'entendre un petit souffle d'insuffisance mitrale, antérieurement imperceptible. A l'examen d'un cœur éréthique, je constate un souffle systolique intense de base et un souffle moins fort de pointe ; le premier cesse par la compression, tandis que le second s'accroît, décelant une insuffisance mitrale. Certains souffles de base médio-sternaux, qui accompagnent un deuxième bruit aortique claqué, chez des athéromateux, sont non les témoins d'un rétrécissement aortique ou d'une aortite, mais des souffles fonctionnels, qui cessent par la compression.

Ces souffles doivent encore être différenciés des frottements péricardiques. Les frottements siègent soit à la base, soit à la partie moyenne du cœur ; ils présentent un timbre variable, doux ou rude, naissent et meurent sur place, et ne coïncident pas avec les temps de la révolution cardiaque. Ils augmentent d'intensité dans la position assise, au contraire des souffles fonctionnels. J'ignore l'action que la compression oculaire peut exercer sur eux ; je sais seulement que chez un malade, convalescent de pleurésie, chez qui on avait diagnostiqué l'existence d'une péricardite, je pus faire disparaître, grâce à elle, un gros souffle sus-apexien et affirmer que le malade n'était pas porteur d'une lésion organique.

***

Nous pouvons donc reconnaître avec facilité si un malade présente ou non une lésion organique du cœur. C'est un premier point important, mais qui ne constitue qu'un stade de l'examen cardiologique. Certes il est intéressant de savoir si un cœur présente ou non une lésion orificielle, mais il l'est bien davantage de connaître comment cette lésion est supportée par lui, si le myocarde est capable d'assurer la circulation, en un mot si la lésion est compensée.

Un cœur sans lésion organique, par faiblesse du muscle ou du système nerveux régulateur, peut être incapable de fournir un effort d'une certaine durée. Si un homme peut être inapte au service militaire sans lésion cardiaque, on voit parfois au contraire un cœur lésé capable de supporter la vie active. Il importe donc de savoir ce que vaut un cœur musculairement et de connaître sa capacité d'adaptation à l'effort. Ce sont là des notions d'une importance considérable, sur lesquelles M. Martinet a attiré l'attention dans une série de publications remarquables, et il nous a enseigné une épreuve fonctionnelle circulatoire, basée sur l'enregistrement successif du pouls et de la pression artérielle au repos et après l'effort (*Presse médicale*, 1915-1916).

Un cœur normal qui bat à 70 par minute dans la position couchée, passe à 76, 80 par exemple dans la position debout, à 90 après un exercice léger, et revient à son équilibre antérieur après une à trois minutes de repos. Cependant, la pression artérielle change à peine dans la station debout (un demi-centimètre environ), s'élève dans l'effort (Pr. minima, 10 millimètres ; Pr. maxima 40 millimètres), pour revenir en même temps que le pouls à la normale.

Un cœur débile, avec ou sans lésions organiques, réagit différemment. Le passage de la position horizontale à la position verticale détermine une accélération notable du pouls souvent déjà rapide (16 à 24 pulsations) ; le mouvement détermine une accélération énorme, qui peut atteindre ou dépasser 30 pulsations ; la perturbation accélératrice peut persister cinq, dix minutes et plus, après cessation du mouvement et retour à la position couchée. Par contre, dans la position verticale, la pression maxima ne s'élève pas et peut même s'abaisser, tandis que la pression minima s'élève (d'où diminution plus ou moins considérable de la pression différentielle). Le mouvement, qui augmente nettement la pression minima, élève à peine la maxima. Ces perturbations persistent longtemps après la mise du malade au repos.

Les réactions des cœurs éréthiques sont semblables à celles du cœur normal, mais très exagérées. La station debout accélère énormément un cœur déjà rapide, le mouvement fait de même ; le retour à l'état d'équilibre est prompt. La pression s'accentue dans la position verticale et devient considérable, surtout la maxima, après le travail, mais le retour rapide à la pression antérieure, dès que le sujet est au repos, montre encore l'intégrité du myocarde.

***

L'épreuve de Martinet jointe à notre procédé d'examen permet d'affirmer l'intégrité des cœurs éréthiques et soufflants et nous donne quelque assurance pour le diagnostic des cardiopathies, et la récupération des faux cardiaques.

Malheureusement, quand nous avons, comme expert au conseil de réforme, étudié un cœur après mise de l'homme en observation, et que

nous avons déclaré son intégrité, la question militaire est loin d'être résolue. Le névropathe cardiaque est d'abord un névropathe, avant même d'être un cardiaque. S'il s'imagine ne pouvoir servir, s'il continue à se croire malade, rien ne l'empêchera de se refuser à tout travail. Nous avons vu un malade à cœur nerveux et soufflant, qui, en vingt-deux mois de guerre, a juste fait sept jours de service ; le reste du temps, il est demeuré au dépôt comme inapte, ou entré dans les hôpitaux. Tour à tour il fut mis en réforme temporaire, repris au service armé, placé dans l'auxiliaire ; quelle que fût sa situation, cet homme ne voulait rien savoir.

Quand nous avons déclaré un homme bon pour le service armé, et qu'il ne se soumet point à l'entraînement, son capitaine en demande la raison au médecin du corps, qui, après plusieurs plaintes, s'en débarrasse de nouveau et le représente à la réforme. Dans l'état actuel, rien n'empêche qu'un homme y soit présenté tous les huit jours ; on finit bien par trouver une commission, qui éliminera l'individu buté et convaincu, gênant pour tous, officiers et médecins.

Nous ne sommes pas cependant absolument désarmés vis-à-vis des névrosés cardiaques. J'ai pu arrêter une épidémie de cœurs nerveux dans un régiment par des examens minutieux, qui me permirent de déclarer normaux 13 hommes sur 13 dans une même séance. Depuis lors, le nombre des cardiaques n'est pas plus grand dans ce régiment que dans les autres.

Je crois que, lorsque les médecins connaissent bien la pathologie cardiaque, ne s'en laissent pas imposer par les cœurs éréthiques, les souffles fonctionnels, et savent affirmer sans erreur l'intégrité ou la débilité cardiaque, le nombre des cardiopathes diminue aussitôt.

Mais, même ainsi, la question n'est pas résolue, parce qu'elle n'est pas d'ordre cardiaque mais d'ordre psychique. « Le cœur moral, qui double le cœur physique », suivant l'expression d'Huchard, est souvent médiocre chez ces malades. Et l'on sait que les névropathes, quel que soit leur aspect symptomatique, sont la plaie des effectifs militaires.

LÉSIONS DES ARTÈRES
PAR PROJECTILES DE GUERRE

PAR

le Dr Raymond GRÉGOIRE,
Médecin-major,
Professeur agrégé à la Faculté de Paris,
Chirurgien des hôpitaux.

Les accidents qui suivent les blessures des artères se produisent dans un temps très court après le traumatisme, ou dans les semaines ou les mois qui suivent. Les premiers sont l'*ouverture* ou l'*oblitération* des vaisseaux ; les seconds, les ectasies ou les communications artério-veineuses.

Nous n'envisagerons ici que les lésions que nous avons eu surtout l'occasion d'étudier et de suivre, c'est-à-dire les ouvertures et les oblitérations des artères par plaies de guerre.

Tout d'abord, on peut dire que les plaies des artères que l'on a l'occasion de constater dans la zone de combat sont exclusivement ou à peu près des plaies par armes de jet. Les plaies par arme blanche, quel qu'en soit le siège, sont du reste infiniment rares ; je n'en ai observé que deux exemples depuis le début de la guerre, encore n'intéressaient-elles pas de vaisseau important.

Ce sont donc les balles ou les éclats d'explosifs, obus, bombes ou grenades, qui fournissent la presque totalité des plaies des artères. Y a-t-il à ce point de vue une différence dans les conséquences ?

Il est bien difficile de se faire une opinion, car, dans la guerre actuelle, les plaies par balles sont la petite minorité. Néanmoins, d'après les comptes rendus des guerres précédentes, Ferraton estime que contusions et plaies par balles sont fréquentes ; c'est aussi la conclusion de Delorme.

Actuellement ce sont surtout les éclats qui produisent les plaies des artères et tout calcul de proportion devient impossible.

Dans un article paru dans la *Presse médicale*, le 29 avril 1915, nous concluions en disant : « Les plaies de guerre qui ouvrent si souvent les artères peuvent exceptionnellement les oblitérer. » Il y a là une erreur ; les plaies de guerre produisent sans doute très souvent l'ouverture des artères, mais l'oblitération est loin d'être rare.

En somme, *ouverture* ou *oblitération*, tels sont les deux accidents que produisent les projectiles, en atteignant les vaisseaux artériels. L'une et l'autre répondent d'ailleurs à des lésions anatomiques qui, quoi qu'il en paraisse au premier abord, peuvent être identiques.

I. L'ouverture de l'artère. — Elle peut être faite immédiatement par le projectile, ou au contraire ne se produire que dans les temps qui suivent. Sa conséquence obligée est l'hémorragie.

Mais, suivant que l'ouverture du vaisseau aura été immédiate ou tardive, l'hémorragie sera *immédiate* mais parfois *retardée*, elle sera dans certains cas *tardive.*

L'hémorragie immédiate est, comme bien on pense, celle qui se produit d'emblée après la blessure. C'est certainement de beaucoup le cas le plus fréquent. Il est possible que cette hémorragie soit modérée et même faible, bien qu'une grosse artère soit ouverte : ce sont les cas qui arrivent jusqu'aux ambulances. Un médecin a eu le temps de mettre un garrot ou de planter rapidement une pince dans la plaie. Mais généralement l'hémorragie immédiate par blessure d'une artère de gros calibre amène la mort en quelques instants, avant même qu'on puisse porter secours au blessé. M. Aurousseau, médecin au ...e régiment, m'écrivait à ce sujet ces lignes suggestives : « Le nombre des blessés présentant des plaies artérielles ne semble pas dépasser, dans les statistiques des postes de secours, 5 p. 100 du nombre total des blessés... Le sergent P..., de la ...e compagnie du ...e d'infanterie, eut la carotide droite sectionnée par un éclat d'obus ; la mort fut instantanée. Le sous-lieutenant R... fut tué par une balle qui sectionna la carotide droite. Le soldat brancardier P... eut un évidement du triangle de Scarpa droit par un éclat d'obus. Le soldat G... fut tué par un éclat d'obus qui avait atteint l'artère axillaire gauche. Dans ces cas, la mort fut instantanée, car les secours sont illusoires quand ils ne sont pas trop tardifs. »

Lorsqu'il s'agit d'artères de plus petit calibre, comme la radiale ou la cubitale, souvent un camarade, un médecin ou le blessé lui-même ont arrêté l'hémorragie en plaçant un lien au-dessus de la plaie. On peut considérer comme exceptionnels les cas où, comme nous l'avons vu une fois, atteint par un éclat d'obus devant l'ambulance, le blessé me fut amené par un aide-major qui pinçait dans ses doigts l'humérale sectionnée.

En résumé : en cas d'hémorragie immédiate : ou bien l'artère est de gros calibre et la mort presque immédiate en est la conséquence ; ou bien l'artère est de moindre volume et il est possible de faire l'hémostase provisoire avec un garrot.

L'hémorragie peut être retardée. Le cas n'est pas fréquent, mais il existe ; en voici un exemple :

L... est blessé le 6 avril de deux éclats d'obus (1), l'un au côté interne du genou gauche, l'autre à sa face postérieure. L'hémorragie, abondante tout d'abord par l'orifice d'entrée postérieur, s'arrête spontanément.

On pratique le 9 avril une résection du genou et l'on débride la plaie postérieure. Immédiatement de nombreux caillots sortent et une hémorragie abondante se produit. On applique un garrot à la cuisse, puis on débride la plaie, mais on ne trouve pas les extrémités de l'artère qui saigne. On enlève le garrot : l'hémorragie ne se reproduisant pas, on se contente de temporiser.

Le 11 avril, on refait le pansement ; pas d'hémorragie ; on attend encore.

Le 14 avril, subitement, dans son lit, le blessé fait une hémorragie foudroyante et meurt quelques instants après.

Généralement, dans ces cas, la plaie n'intéresse qu'une partie de la circonférence du vaisseau. Encore faut-il que celui-ci occupe une région limitée par des cloisons résistantes comme le canal de Hunter, le losange poplité ou la loge antérieure de la jambe. L'orifice d'entrée est petit ou le trajet long et sinueux. Un saignement plus ou moins abondant se produit au moment de la blessure, puis s'arrête. Quelques heures ou quelques jours même plus tard, à l'occasion d'un mouvement, d'un pansement ou d'une exploration, une hémorragie considérable se produit.

L'hémorragie tardive est un accident rare, mais d'autant plus grave que rien, en dehors du siège de la plaie au voisinage d'un vaisseau important, ne pouvait en faire redouter l'apparition. L'écoulement de sang est vraiment tardif ; c'est deux, trois semaines et même plus tard après la blessure que se produit la rupture vasculaire. En septembre 1915, nous avons particulièrement insisté sur la différence qu'il y a entre ces ouvertures tardives des artères dans les plaies par projectiles de guerre et les hémorragies secondaires septiques. Dans les cas qui nous occupent, il ne s'agit nullement de ces plaies étendues, déchiquetées, infectées et souvent gangreneuses, mais bien au contraire de plaies le plus souvent petites, à trajets ponctiformes, en bonne voie de cicatrisation et même fermées par une croûte au-dessous de laquelle la guérison semble devoir se faire avec la plus parfaite sécurité.

L'hémorragie tardive peut présenter trois aspects différents dans son évolution.

Elle peut être brutale, foudroyante, mortelle, si l'on n'y porte rapidement secours.

Elle peut être lente, sournoise, répétée, pour prendre enfin les allures de la grande hémorragie.

Elle peut se produire progressivement dans l'épaisseur des tissus et revêtir l'allure de l'hématome anévrysmal diffus, lorsque la plaie cutanée est trop petite ou si près de la cicatrisation qu'elle ne permet pas l'écoulement du sang à l'extérieur.

Il y a donc une différence très particulière entre l'hémorragie immédiate ou retardée et l'hémorragie tardive. La première est contemporaine de

(1) Nous devons cette observation à l'amabilité du médecin aide-major Louis Courty.

la blessure, la seconde se produit alors que la cicatrisation de la plaie est déjà à peu près faite. L'une et l'autre, en effet, répondent à des lésions anatomiques différentes.

Dans les cas d'hémorragie immédiate ou retardée, le vaisseau a été ouvert d'emblée par l'agent vulnérant. Ce sont les circonstances qui font la différence de l'hémorragie. Le vaisseau peut être sectionné totalement, ce que produisent surtout les éclats d'obus à grande puissance de pénétration et les balles de ricochet. Car la balle de plein fouet, en raison de sa forme pointue, a plus de tendance à faire une plaie latérale ou une perforation de part en part de l'artère, si celle-ci présente un certain calibre.

Les dimensions de la plaie cutanée et la situation du vaisseau contribuent aussi à modifier le caractère de l'hémorragie. On conçoit facilement que, lorsque la plaie est largement béante, la section d'une grosse artère produise une hémorragie foudroyante, alors qu'au contraire une plaie étroite, à trajet long et sinueux, favorisera un écoulement moins rapide, en permettant au sang de s'épancher et de coaguler dans les interstices musculaires.

Ensuite le projectile lui-même peut contribuer à retarder l'hémorragie et à en limiter l'abondance. Nous avons observé un exemple frappant de ce fait. Un volumineux éclat d'obus pénètre par la hanche dans le triangle de Scarpa ; la plaie est large ; cependant l'hémorragie, d'abord très abondante, s'est arrêtée ou à peu près. Elle reparaît formidable au moment où l'on essaye de lever le membre du plan du lit, et s'arrête à nouveau quand on le repose. L'éclat d'obus volumineux était logé dans la bifurcation de la fémorale ; les deux troncs artériels, superficiel et profond, et les deux veines correspondantes étaient largement ouverts, l'éclat d'obus lui-même faisait tampon.

Toute différente est la lésion anatomique qui produit l'hémorragie tardive. Elle est la conséquence d'une contusion de la paroi artérielle.

Nous verrons plus tard que l'hémorragie dite secondaire, que nous tenons à distinguer de l'hémorragie tardive, reconnaît pour cause l'ulcération du vaisseau dans un foyer septique. Cette explication, que M. Petit (d'Alfort) proposait dans la *Presse médicale* de septembre 1915, en réponse à l'article que nous venions de publier, ne peut être admise dans les cas sans infection aucune que nous envisageons. Nous avons pu du reste, depuis, saisir le mécanisme sur le vif.

A chaque pulsation, l'artère vient frotter, s'user pour ainsi dire sur les aspérités de l'éclat d'obus, par exemple. C'est sur ces artères que l'on trouve deux, trois, quatre trous ponctiformes qui saignent, disent Stassen et Voncken (*Paris médical*, juin 1916), comme fuit un tuyau d'arrosage.

Mais il n'est pas nécessaire que le corps étranger reste au contact du vaisseau, il a pu ne faire que passer. La contusion profonde du vaisseau a produit alors une déchirure de la tunique moyenne et interne, l'artère ne bat plus, elle apparaît attrite, rétrécie au point contus. Sa paroi fait escarre, et si la solidité du caillot n'est pas suffisante, l'hémorragie tardive se produit.

L'écoulement du sang se manifestera donc à des moments différents, suivant qu'il s'agit d'une plaie ou d'une contusion. Nous allons voir les mêmes lésions produire un effet diamétralement opposé : l'oblitération de l'artère.

II. **L'oblitération de l'artère.** — Cet accident peut ne se manifester par aucun autre symptôme que l'absence d'hémorragie, si les voies collatérales de la circulation sont suffisantes pour permettre la vascularisation du territoire sous-jacent. Dans le cas contraire, on assiste à l'ischémie avec nécrobiose du segment privé de sang artériel.

L'oblitération artérielle peut être *immédiate*, elle peut être *tardive*.

L'oblitération immédiate est, comme le nom l'indique, celle qui se produit au moment même de l'accident. Sans doute, cette éventualité est moins habituelle que l'hémorragie, mais elle est loin d'être exceptionnelle, comme nous le pensions. Tous les médecins de l'armée ont vu de ces blessés auxquels un éclat d'obus a enlevé d'un coup tout un segment de membre et qui cependant saignent à peine. Tout récemment on amenait à l'ambulance un soldat d'infanterie qui avait eu la totalité des masses musculaires internes de la cuisse enlevées par un éclat d'obus. L'artère fémorale, dénudée sur 20 centimètres de longueur, était sectionnée au milieu de la cuisse, et ses deux bouts écartés l'un de l'autre ne donnaient pas une goutte de sang.

Il semble bien que ce soient surtout les éclats d'obus et les éclats de grosse dimension qui produisent de semblables accidents. Ils agissent en somme par arrachement et broiement, nullement par section nette. D'ailleurs, dans ces larges plaies tous les organes sont déchirés à des niveaux différents ; les muscles, les aponévroses sont étirés, effilochés ; les artères, si élastiques soient-elles, cèdent sous l'effort, tout comme cela se voit dans les arrachements des membres.

L'oblitération artérielle peut être tardive, c'est-à-dire ne se montrer qu'un temps plus ou moins long après le traumatisme. C'est dix, quinze, quarante-huit heures après la blessure que nous l'avons vue se produire et même, dans un cas, au bout de huit jours. Bien entendu, dans ces cas, il ne s'agit plus de larges plaies béantes, mais bien de lésions d'apparence bénigne au premier abord.

Les orifices d'entrée et de sortie n'ont que de petites dimensions; il ne s'est pas produit d'hémorragie importante au moment de la blessure.

Ici les balles, comme les éclats, peuvent produire les mêmes résultats. Dans un article qu'a publié la *Presse médicale* en avril 1915, nous émettions l'hypothèse que ces oblitérations tardives doivent se produire de deux façons : par étirement ou par choc hydraulique. On conçoit fort bien que l'artère puisse souffrir de cet arrachement qui dissocie et déchire les muscles et les aponévroses. Mais il n'en est pas toujours ainsi, et le trajet peut être un séton au voisinage d'une artère. Pourquoi ne pas admettre alors une augmentation brutale de la tension sanguine dans ce point de l'artère, un véritable coup de bélier sous l'influence duquel l'endartère cède en un point?

Qu'elle soit immédiate ou tardive, l'oblitération artérielle peut ne se manifester par aucun symptôme si les voies collatérales de circulation artérielle sont suffisantes pour subvenir à l'irrigation du territoire sous-jacent.

Il n'en est pas de même si le retour du sang ne peut être assuré. Que la circulation artérielle d'un membre soit oblitérée par une ligature, un garrot, une embolie ou une artérite, le résultat est le même : c'est la mort des tissus, la gangrène artérielle que je préfère appeler *ischémie* et *nécrobiose* par thrombose artérielle, car le terme de *gangrène*, dans les circonstances actuelles, est devenu synonyme de septicémie gazeuse.

Comme l'ouverture de l'artère, son oblitération reconnaît pour cause soit une plaie, soit une contusion.

La plaie, dans ces circonstances, diffère totalement de la section ou de la perforation que produisent les balles de plein fouet ou les éclats de grande puissance de pénétration. C'est un véritable étirement de l'artère ; les extrémités, plus ou moins écartées l'une de l'autre, sont amincies ; fissurées. Les tuniques sont arrachées à des niveaux différents; la tunique conjonctive résiste la dernière et forme parfois une sorte de prolongement du vaisseau ; la musculaire et l'endartère sont rétractées, recroquevillées vers la lumière du vaisseau et en ferment l'orifice, permettant ainsi l'hémostase spontanée. Ce sont les lésions que l'on constate dans les oblitérations immédiates des artères par projectiles de guerre.

L'oblitération tardive est au contraire la conséquence d'une contusion de l'artère. Delorme en distingue trois degrés. « Dans le premier degré apparent, l'artère est ecchymosée à sa surface et à son intérieur; elle présente de fines éraflures transversales qui sembleraient produites par la pointe d'une épingle qui aurait passé sur la face interne de l'artère. Ces solutions de continuité répondent aux interstices horizontaux des faisceaux élastiques et musculaires de la tunique moyenne. La contusion est donc représentée par une série de plaies internes.

« Que la tunique moyenne soit fissurée profondément, transversalement en des points correspondant au trajet du projectile exclusivement et qu'elle présente une véritable plaie interne localisée et irrégulière, on a le deuxième degré.

« Dans le troisième degré, les lésions profondes, de même caractère, ne sont plus localisées, elles sont étendues à toute la lumière du vaisseau. A l'extérieur, l'artère est plus ecchymosée et elle est rétrécie au point frappé. »

Ces lésions de la tunique profonde vont favoriser la formation d'une thrombose, d'autant mieux et d'autant plus vite qu'elles seront plus importantes. Ainsi peuvent s'expliquer ces ischémies qui apparaissent plusieurs heures, voire plusieurs jours après une blessure qui semblait devoir être bénigne au premier abord.

A côté de ces lésions artérielles produites directement par l'agent vulnérant, la chirurgie d'armée permet encore d'observer d'autres accidents qui relèvent de l'infection et de la septicité toute spéciale de ces blessures. On voit en effet se produire, dans les temps qui suivent, des hémorragies d'une gravité exceptionnelle, soit par leur abondance, soit par leur persistance.

Ces hémorragies d'origine septique reconnaissent parfois pour cause l'*ulcération* de l'artère qui baigne au milieu du pus et que souvent vient comprimer un drain ou une esquille osseuse. C'est alors une hémorragie souvent formidable, rutilante et saccadée.

Mais il existe une autre variété d'hémorragie secondaire dans laquelle ce n'est plus un vaisseau qui saigne, mais toute la surface de la plaie. Il est impossible de poser une pince ou une ligature sur ces bourgeons friables et suintants; le sang qui coule n'est plus rouge, mais violacé, couleur de permanganate de potasse foncé ; généralement l'état général du malade est si profondément infecté que la ligature du vaisseau principal ne parvient pas à le sauver. Il s'agit probablement alors d'altération profonde de la composition sanguine. Au reste c'est là une question que nous ne saurions étudier ici, car nous n'envisageons que les lésions non septiques des artères.

A première vue, on serait tenté de croire que l'ouverture et l'hémorragie sont la conséquence fatale et constante de la blessure artérielle par projectile de guerre. Les mêmes lésions peuvent avoir une conséquence inverse, qui est l'oblitération du vaisseau.

L'HÉMATOME ANÉVRYSMAL DES PLAIES DE GUERRE

PAR

Le Dr E. MARQUIS,
Professeur suppléant à l'École de médecine de Rennes.
Médecin-major de 2e classe.

Définition. — L'hématome anévrysmal (1) est une tumeur circonscrite pleine de sang liquide ou concrété, en communication directe avec le canal de l'artère.

Pathogénie. — L'hématome anévrysmal est essentiellement différent par sa pathogénie de l'anévrysme classique. Ce dernier est une dilatation limitée, produite aux dépens des parois artérielles. Il nécessite préalablement une altération des tuniques vasculaires qui se laissent secondairement distendre.

Dans l'hématome anévrysmal, nulle altération pathologique du vaisseau, mais une altération traumatique, un orifice artériel; si cet orifice avait été en communication avec l'extérieur, on eût assisté à une hémorragie. Mais ici le sang, ne pouvant s'épancher à l'extérieur, s'est répandu à l'intérieur des tissus dont la pression a limité son écoulement. Cet hématome constitué ne possède primitivement aucune paroi, mais secondairement à sa périphérie s'est formée une couche fibreuse, poche dans la constitution de laquelle les parois artérielles n'auront rempli aucun rôle.

C'est ce que les anciens appelaient l'anévrysme faux par épanchement, et qu'ils opposaient justement à l'anévrysme vrai par dilatation.

A côté de cette pathogénie qui est vraisemblablement la plus fréquente : hématome se constituant au moment de l'accident et s'enkystant secondairement, existent deux autres modes de formation d'anévrysme traumatique.

Ou bien un hématome initial se produit, mais une hémostase spontanée l'empêche d'acquérir des dimensions importantes et souvent même d'être diagnostiqué cliniquement. Cette hémostase spontanée disparaît sous des influences diverses et une seconde hémorragie plus ou moins tardive va se produire et rendre apparent l'hématome anévrysmal.

Ou bien, comme on en a apporté des observations très nettes, l'artère a été primitivement non pas perforée mais contusionnée : il s'est formé un point de sphacèle local, et lors de la chute de l'escarre l'hématome artériel s'est formé.

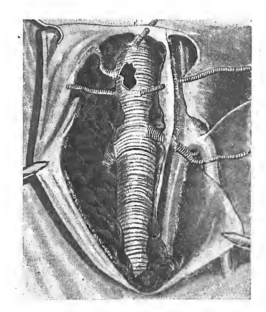
Anatomie pathologique. — Elle est très différente suivant l'époque où l'on envisage l'hématome anévrysmal.

(1) Leçon faite au cours de perfectionnement de chirurgie de la ...e armée.

Au début il y a des caillots plus ou moins solides avec, autour, une légère couche de fibrine à laquelle il est très abusif de donner le nom de sac.

Plus tard cette fibrine s'est organisée et constitue une véritable poche. A l'intérieur de cette poche existent alors deux espèces de caillots : les uns sont de couleur blanchâtre, durs et résistants, c'est ce que Broca appelait les caillots actifs ; les autres sont noirâtres, mous, friables, sans couches concentriques, on les rencontre dans la partie centrale de la tumeur avec une quantité de sang liquide plus ou moins grande.

La forme de cet anévrysme est inégale, bosselée,



Hématome anévrysmal de la fémorale.

moulée par la pression sur les organes voisins qui y tracent leur empreinte. Ces bosselures peuvent acquérir des dimensions telles qu'elles deviennent de véritables anévrysmes secondaires, greffés sur la tumeur primitive.

Les parties voisines de l'hématome anévrysmal sont très altérées. Les artères collatérales sont souvent développées bien au delà de leur calibre normal.

Les veines sont refoulées et aplaties par la pression de l'anévrysme,

Le tissu cellulaire est condensé, induré, l'inflammation n'y est pas vive, mais aboutit parfois à la formation de véritables collections purulentes.

Les muscles sont refoulés, dégénérés au bout d'un certain temps.

Les nerfs participent à ces altérations de voisinage : d'une part ils sont comprimés et d'autre part englobés dans le tissu fibreux.

L'anévrysme évolue grâce au mode de la circu-

lation dans le sac. A chaque afflux du sang artériel, une partie du sang qui traverse l'artère s'engouffre par l'orifice du sac, puis chaque systole repousse le sang à la périphérie de la poche où il est incessamment battu contre les inégalités de celle-ci; il finit par se coaguler et rester adhérent au fond du sac. D'où la tendance spontanée de certains anévrysmes à la guérison.

Mais cette guérison spontanée, rare dans les anévrysmes vrais, ne s'observe presque jamais dans les anévrysmes faux qui nous occupent; la suppuration s'établit autour du sac et dans son intérieur, l'anévrysme se rompt, il s'écoule alors une sanie purulente, noirâtre, mêlée à des débris fibrineux. Si l'artère est oblitérée, la poche se cicatrise et l'anévrysme guérit, mais beaucoup plus souvent l'artère est restée perméable et il se produit des hémorragies fréquemment mortelles.

A côté de ces hématomes anévrysmaux développés aux dépens d'une déchirure artérielle, il nous faut signaler les anévrysmes *artério-veineux.* Il le faut d'autant plus qu'il semble que dans les guerres modernes on doive en observer un plus grand nombre.

Ils peuvent se produire de trois façons différentes : ou bien un projectile s'est insinué, a passé entre une artère et une veine ; au passage il a produit une échancrure latérale de chacun de ces vaisseaux, les lèvres de ces échancrures se sont accolées, l'anévrysme est constitué.

Ou bien il a échancré l'un et produit une contusion de l'autre ; pendant un temps l'échancrure de l'un a été oblitérée par la paroi de l'autre, mais sur cette paroi s'est formée une escarre et l'anévrysme a été constitué.

Ou bien, enfin, il a contusionné les deux vaisseaux et ce n'est qu'ultérieurement, avec la chute de l'escarre, que se constituera l'anévrysme.

Dans tous les cas il se produit : soit un hématome immédiat, diffus, progressif, devenant rapidement énorme, qui, en clivant les tissus, s'insinuera entre eux et dont l'enkystement sera celui que nous avons étudié à propos de l'hématome anévrysmal, ce qui le différenciera de ce dernier, c'est qu'au lieu d'être en communication seulement avec l'artère, il le sera avec une artère et une veine ; soit une communication directe de l'artère dans la veine et consécutivement formation d'une poche anévrysmale développée aux dépens de la paroi veineuse.

Symptômes. — L'inspection montre, siégeant sur le trajet d'une artère, une tumeur ovoïde ou arrondie, d'un volume variant de celui d'une noisette à celui d'un œuf de poule. Fréquemment, à la vue, la tumeur présente des mouvements synchrones de la systole cardiaque.

A la palpation, on constate que cette tumeur est molle et dépressible ; cette mollesse est d'ailleurs variable suivant la quantité plus ou moins grande de caillots actifs que contient la poche. On perçoit ces battements que la vue avait révélés et qui sont synchrones du pouls.

Symptôme pathognomonique : la tumeur est douée d'expansion ; lorsqu'on l'embrasse à pleine main ou lorsqu'on applique un doigt de chaque côté, on sent qu'elle grossit à chaque pulsation ; cette sensation montre qu'il y a une poche se dilatant et se rétractant alternativement. La pression sur l'anévrysme fait voir que la tumeur est partiellement réductible.

Enfin, si l'on comprime l'artère entre la poche et le cœur, on constate la disparition des battements et de l'expansion ; au contraire, la compression de l'artère au-dessous de l'anévrysme augmente les battements de ce dernier.

L'auscultation fait percevoir un bruit de souffle intermittent coïncidant avec la pulsation artérielle et par conséquent avec le battement et l'expansion ; ce souffle, variable de ton et d'intensité, tantôt dur et râpeux, tantôt mou, est en général très localisé et résulte, comme l'ont montré Chauveau et Marey, de la vibration de l'onde liquide qui se forme au moment où le sang passe de l'artère où la pression est plus forte dans la poche où elle l'est moins.

Coïncidant avec ses symptômes locaux, existent des troubles circulatoires et nerveux.

Circulatoires : se manifestant par un affaiblissement et surtout un retard de la pulsation, symptôme d'une importance capitale, mais souvent difficile à percevoir sans appareil enregistreur.

Nerveux : consistant soit dans des sensations d'engourdissement dans la région des membres située au-dessous de l'anévrysme, parfois même dans de véritables névralgies, ou au contraire dans une diminution de la sensibilité atteignant parfois jusqu'à l'anesthésie. Ces phénomènes sont dus, comme l'a montré le Pr Delbet, non pas à la simple compression des troncs nerveux, mais à leur englobement dans les tissus périsacculaires chroniquement enflammés.

Les symptômes de l'anévrysme artério-veineux sont les mêmes avec ces deux seules particularités : au-dessous de l'anévrysme, les veines présentent le phénomène de pouls veineux ; puis l'on perçoit dans l'anévrysme artério-veineux ce que l'on percevait peu ou point dans l'hématome anévrysmal : le *thrill murmur.*

Le thrill murmur se compose d'un bruit et d'une

vibration, tous deux continus avec renforcement coïncidant avec la systole cardiaque.

Le bruit a été comparé à celui du rouet, au bourdonnement de l'abeille, au bruit d'une toupie tournant très rapidement. Maximum au niveau de la tumeur, il se propage au loin, mais à mesure que l'on s'éloigne, il cesse d'être continu, son renforcement systolique est seul perçu.

Dans les anévrysmes de la tête et du cou, les malades eux-mêmes le perçoivent facilement ; il est alors parfois tellement intense que le sommeil est gêné, ou même devient absolument impossible.

La vibration perçue par le doigt est très caractéristique et a fait donner à cette tumeur le nom de « tumeur frémissante ».

Évolution. — Qu'il s'agisse d'hématome anévrysmal artériel ou d'anévrysme artério-veineux, l'évolution est la même.

La guérison spontanée est tout à fait exceptionnelle.

La terminaison fatale est la règle, soit par rupture, soit plus rarement par gangrène.

La rupture peut se faire :

a. Dans des cavités séreuses (plèvre, péritoine, péricarde, synoviales articulaires), soit dans des cavités muqueuses (trachée, œsophage, estomac, intestin). Dans l'un et l'autre cas, elle est rapidement mortelle. Mais dans l'hématome anévrysmal qui nous occupe, cette rupture dans les cavités est exceptionnelle, et ce que vous observerez, c'est l'une des deux modalités suivantes.

b. Soit dans le tissu cellulaire, et alors l'évolution varie, suivant que la rupture est étroite ou large. Étroite, c'est une simple fissure du sac par laquelle s'écoule une petite quantité de sang qui refoule les tissus voisins et s'enkyste, formant un diverticule de la poche anévrysmale ; c'est là un des modes d'accroissement des anévrysmes. Large, il se forme un second et vaste hématome anévrysmal entraînant, dans l'immense majorité des cas, la gangrène du membre.

c. Soit à l'extérieur. Cette rupture est ou non précédée de phénomènes inflammatoires. Dans le dernier cas, l'anévrysme, augmentant de plus en plus de volume, soulève la peau qui lui devient adhérente et prend une coloration violacée ; peu de temps après, il se produit une hémorragie dont quelques caillots peuvent empêcher l'écoulement immédiat. Quand existent des phénomènes inflammatoires périsacculaires, le plus souvent ils sont aigus et l'on croit à un abcès si l'on ne connaît pas l'existence de l'anévrysme, la collection s'ouvre et avec le pus il y a issue du sang.

Diagnostic. — En chirurgie de guerre, on ne peut confondre l'hématome anévrysmal, ni avec les angiomes, ni avec les sarcomes pulsatiles.

Mais il est une erreur fréquente, c'est de prendre un anévrysme enflammé pour un abcès simple. Aussi doit-on toujours se méfier des abcès siégeant sur le trajet des artères, faire une étude minutieuse des commémoratifs, rechercher l'expansion et le souffle, et, s'il persiste le moindre doute, n'ouvrir l'abcès qu'en étant préparé à tout ce qui convient, si en même temps que lui existe un anévrysme.

Traitement. — Devant un hématome anévrysmal diffus ou un anévrysme artério-veineux, il faut intervenir et intervenir hâtivement à cause des douleurs névritiques dues à la compression par la poche hématique, à cause de la menace de troubles nutritifs graves dans le segment du membre sous-jacent, à cause enfin et surtout de l'imminence de l'hémorragie par éclatement de la poche.

Mais il faut le savoir, l'opération est émouvante et difficile. Pour nous retrouver dans le dédale des interventions préconisées pour l'hématome anévrysmal diffus ou pour l'anévrysme artério-veineux (car pour ces deux lésions, le traitement est le même), nous étudierons successivement :

1° La compression ;
2° La suture ;
3° La ligature ;
4° L'extirpation ;
5° L'ultime ressource : l'amputation.

La compression a connu, dans la première moitié du XIXe siècle, des heures de gloire que beaucoup de méthodes pourraient lui envier. Les cas de guérison étaient l'objet d'une publicité qui dépassait les limites des pays où ils s'étaient produits ; notamment entre l'Irlande et la France existait un échange de retentissantes observations. Compression directe, flexion, compression élastique générale, compression indirecte se disputaient la faveur des chirurgiens. Depuis longtemps, ces méthodes ont disparu ; seule, la compression limitée indirecte a encore quelques partisans.

Sa technique est la suivante : sur l'artère, en un point situé au-dessus de la poche anévrysmale, on exerce avec les doigts une compression suffisamment forte pour interrompre complètement le courant sanguin. Il est utile de ne pas comprimer constamment le même point de l'artère, si l'on ne veut pas s'exposer à la production d'un anévrysme au niveau du point comprimé. D'autre part, la compression devant être continue, il faut commencer à comprimer au deuxième point avant de cesser la compression au premier.

La durée de cette compression ne doit pas être inférieure à quatre heures : ordinairement elle est de dix à douze heures. Il est important, lorsqu'on

finit la séance, d'éviter le rétablissement brusque de la circulation, qui aurait pour effet de détacher les caillots déjà formés dans le sac et de déterminer ainsi la gangrène par thrombose.

Ses inconvénients sont nombreux : elle est impossible pour les anévrysmes ne reposant pas sur un plan osseux. Elle est douloureuse. Elle nécessite plusieurs aides se succédant. Elle doit, suivant la règle fournie par le Pr Delbet, être abandonnée si, au bout de trois séances de douze heures chacune, il n'y a pas de guérison.

Enfin, principal grief dans le fait qui nous occupe, elle ne saurait donner de résultats et ne doit pas être employée dans les hématomes enflammés : c'est dire qu'on ne saurait l'utiliser dans les hématomes consécutifs aux blessures de guerre.

La suture, avec les perfectionnements et la simplicité dont elle avait bénéficé avant la guerre actuelle, était fort tentante à employer. En réalité, elle n'est pas applicable aux anévrysmes par blessures de guerre. Voici ce que dit à son sujet M. Auvray, qui a opéré quinze anévrysmes : « Dans aucun de ces cas, je n'ai pu faire la suture latérale des parois vasculaires dans le but de conserver la perméabilité des troncs artériels, et cela à cause de la complexité et de l'étendue des lésions pratiquées par les armes de guerre : cependant j'avais à ma disposition tout le matériel nécessaire pour faire cette suture vasculaire qui, dans un cas d'anévrysme artério-veineux de la racine de la cuisse consécutif à un coup de couteau, avait été réalisée avec un plein succès. »

La ligature est pratiquée dans le but d'arrêter, ou tout au moins de ralentir la circulation dans l'anévrysme et par là d'amener sa guérison, en oblitérant l'artère sur laquelle est développée la poche.

La ligature est placée au-dessus du sac, au-dessous de lui ou, à la fois, en ces deux points.

Au-dessus du sac c'est la méthode dite d'Anel, si la ligature est placée au ras du sac, et la méthode de Hunter si elle est placée à distance du sac. La méthode de Hunter est une méthode de nécessité, puisqu'elle oblitère un plus grand segment d'artère.

La ligature au-dessous du sac, nommée méthode de Brasdor et de Wordrop, est une méthode de nécessité qui n'est qu'un pis-aller, lorsqu'on ne peut faire la ligature au-dessus du sac.

En réalité, à l'heure actuelle, *ces méthodes et leur dénomination sont désuètes*. On pratique la double ligature au-dessus et au-dessous du sac s'il s'agit d'un hématome artériel, la quadruple ligature, deux sur la veine, deux sur l'artère s'il s'agit d'un anévrysme artério-veineux.

Mais à la ligature on a fait de sérieux reproches et qui semblent bien fondés.

Tout d'abord l'hématome anévrysmal ou l'anévrysme artério-veineux peut continuer à se développer par les collatérales qui sont demeurées intactes.

Par ces collatérales peuvent s'échapper des caillots, source d'embolie, ce qui explique que la mortalité est plus forte après la simple ligature qu'après l'extirpation du sac.

Enfin, après la ligature, on peut voir continuer, s'aggraver ou même débuter des accidents nerveux dus à l'englobement des nerfs dans le tissu scléreux périsacculaire ou dans la paroi du sac elle-même en voie de rétraction.

L'extirpation est, pour ces raisons, considérée aujourd'hui comme la méthode de choix. — C'est depuis la guerre de Mandchourie qu'elle jouit de cette faveur. Dans la guerre des Balkans, elle a fourni des résultats aussi intéressants. Enfin, dans la guerre actuelle, on a pu présenter des statistiques portant sur une dizaine de cas et donnant un pourcentage de guérisons voisin de 100 p. 100.

Tout d'abord elle est possible dans l'immense majorité des cas, puisque, dans sa statistique portant sur quinze anévrysmes, Auvray l'a appliquée dans tous les cas.

Une première condition est indispensable pour l'extirpation de ces anévrysmes, c'est de créer une large voie d'accès.

C'est ainsi que, pour les anévrysmes axillaires, il faut, de parti pris, sectionner verticalement le grand pectoral, et que pour un anévrsyme carotidien il faut sectionner transversalement le sterno-mastoïdien. Ces larges sections musculaires ne provoquent pas ultérieurement de troubles fonctionnels graves si l'on fait à la fin de l'opération, avec soin, la réfection du plan musculaire (P. Duval).

L'hémostase préventive est indispensable pour procéder à la dissection et éviter toute perte de sang. Sur les membres, la bande d'Esmarch remplit bien ce rôle, mais quand l'anévrysme siège à la racine du membre ou sur le cou, il faut pratiquer la compression temporaire du segment artériel sus-jacent. C'est ainsi que, dans un hématome anévrysmal de la scapulaire inférieure, je dénudai et comprimai l'axillaire sous la clavicule et qu'à l'abri de cette hémostase provisoire je pus faire ligature et extirpation, sans interrompre définitivement la voie artérielle principale.

Ceci fait, on va à l'attaque de l'anévrysme, non pas en son point central, mais à ses deux extrémités. Ce qu'on recherche d'abord ce sont les vaisseaux au-dessus et au-dessous de l'anévrysme. Si

l'on veut les reconnaître, il faut les découvrir en tissu sain, là où les rapports anatomiques existent encore. Puis, les ayant mis à nu, on lie au-dessus, puis au-dessous de l'anévrysme, de façon à supprimer le moins possible ces vaisseaux collatéraux des gros troncs artériels qui doivent servir au rétablissement de la circulation dans le membre après la ligature des troncs principaux.

Il faut savoir et se souvenir que cette quadruple ligature ne supprime pas complètement l'hémorragie. Les collatérales du sac amènent encore beaucoup de sang, et même après ces ligatures, l'excision du sac donne lieu à des hémorragies qui, quoique moins abondantes, sont encore assez importantes, mais dont il sera beaucoup plus facile de triompher.

Ceci fait, on ouvre le sac, on le nettoie des caillots qu'il contient et on procède à la dissection ; ce temps est toujours long et laborieux. La dissection du sac exige en effet le dégagement des troncs nerveux qui sont fréquemment inclus dans ses parois et lui adhèrent parfois d'une façon intime.

Cette extirpation terminée, on draine largement.

Telle est la technique opératoire pour les anévrysmes des membres. Certains anévrysmes, notamment ceux portant sur la carotide primitive ou sur sa bifurcation, peuvent faire redouter de gros accidents encéphaliques. M. le P[r] Quénu a fait, à ce sujet, un rapport intéressant à la Société de chirurgie du 3 mars 1915, où il montre que la crainte de ces accidents ne saurait empêcher l'intervention. Il rapporte des cas d'anévrysmes artério-veineux siégeant à la bifurcation de la carotide primitive et ayant entraîné une quintuple ligature, à savoir ligature de la jugulaire interne au-dessus et au-dessous de l'anévrysme, ligature de la carotide primitive au-dessous de l'anévrysme, ligature de la carotide interne et de la carotide externe au-dessus de l'anévrysme, et n'ayant entraîné aucun accident ou des accidents de paralysie très passagère. Il explique cet excellent résultat par la baisse de pression dans le segment artériel de la carotide, par la communication artério-veineuse. Cette communication a créé une véritable voie de dérivation, qui a dû entraîner une suppléance d'irrigation encéphalique progressive pour le côté opposé. Ces faits sont intéressants à connaître, car avant eux on vivait sur cette formule édictée par Pluyette : « L'expectation est un devoir, l'intervention est condamnable. »

Enfin, en présence d'une gangrène étendue, ou d'accidents septiques graves, vous n'aurez qu'une seule ressource, *l'amputation*, à laquelle vous ne serez d'ailleurs aujourd'hui que bien exceptionnellement réduit.

LES INSUFFISANTS CARDIAQUES

PAR LES D[rs]

H. GILLET, et **G. BOYÉ,**
Anciens internes des hôpitaux de Paris.

Il nous paraît utile d'attirer l'attention sur un état d'*insuffisance cardiaque* que l'on rencontre sur un certain nombre d'hommes évacués du front, nombre assez restreint, puisqu'en l'espace d'un mois, il ne s'en est trouvé que 7 sur un ensemble de 206 malades, soit 3 p. 100.

Ce ne sont ni des hommes jeunes, ni des hommes très vieux : leur âge a oscillé entre vingt-neuf ans pour le plus jeune et trente-sept ans pour le plus âgé, soit d'une façon générale entre trente et quarante ans.

Dans leurs antécédents on voit consignées des infections (rhumatismes, fièvre typhoïde sans complications cardiaques), des intoxications (plomb), mais chez d'autres (2 sur 7) on ne trouve absolument rien. Chez les 7 malades, nous n'avons relevé ni syphilis, ni tabagisme, ni alcoolisme notables. Ils sont donc différents au point de vue étiologique de ceux qu'a observés Camille Lian (1) qui indique : « L'interrogatoire fournit un renseignement décisif pour le diagnostic, c'est l'apparition des troubles cardiaques après une attaque de rhumatisme articulaire aigu. »

Cet état d'insuffisance cardiaque ne passe pas inaperçu des médecins de régiments, puisque ces malades sont étiquetés : palpitations, cardiopathies, affection mitrale, rétrécissement mitral, rétrécissement aortique, etc.

Quand on les observe méthodiquement pendant un certain temps, on se rend compte qu'il ne s'agit pas, chez ces sujets, de cardiopathies valvulaires. Ce ne sont pas non plus des cardiopathies myovasculaires avérées. Ne sont-ce que des cardiopathies fonctionnelles ou des névroses cardiaques, telles que les décrit Martinet (2)? Nous ne le croyons pas, et ceci a de l'importance.

Aubertin (3) avec lequel nous sommes d'ailleurs pleinement d'accord, écrit : « Les douteux seuls étant conservés, on pourra revoir ces derniers de plus près et remettre dans le service armé un certain nombre d'entre eux dont la tachycardie ne s'accompagne pas de caractères suffisamment nets ou dont les souffles ont les caractères de

(1) CAMILLE LIAN, Les troubles cardiaques discrets des rhumatisants sans lésions valvulaires ni péricardiques (*Bulletin de l'Académie de médecine*, séance du 15 juin 1915).

(2) MARTINET, Guerre et névroses cardiaques (*Presse médicale*, 4 novembre 1915).

(3) AUBERTIN, La récupération des faux cardiaques (*Presse médicale*, 28 février 1916).

souffles inorganiques. » A notre avis, les douteux dont nous parlons sont des *insuffisants cardiaques*, à puissance de réserve du cœur diminuée (1), c'est-à-dire des cardiopathes myo-vasculaires en imminence que les conditions spéciales de la vie de guerre ont révélés en déclanchant des signes qui n'auraient éclos que plus tard dans la vie normale. C'est ce que l'étude de ces cas nous a permis d'éclaircir.

Dans la vie civile, ces malades étaient capables d'exercer des métiers assez rudes pour la plupart (marinier, cultivateur, livreur de café, forgeron, watman, typographe) ; cependant deux d'entre eux avaient déjà dû passer d'un métier à un autre moins pénible et, grâce à ce changement, ils ne se plaignaient plus de troubles apportés à leur besogne. L'un, de cultivateur, était devenu buraliste ; l'autre, de chauffeur dans une usine de teinturerie, était devenu apprêteur dans la même usine. Leur nouvelle situation demandait moins d'efforts musculaires. Mais ceux qui n'avaient pas changé de profession ont pu, jusqu'à la mobilisation, continuer leur travail fatigant.

Tous avaient fait complètement leur service militaire. L'un d'eux cependant fut, au bout de dix-huit mois, classé dans le service auxiliaire pour palpitations, mais fut, pendant la guerre, repris pour le service armé.

C'est au bout d'un certain temps de campagne ue les symptômes se sont manifestés, et même chez l'un dès le début, puisque, mobilisé le 10 août 1914 et envoyé immédiatement au front, il n'a pu y rester que quarante-quatre jours, le reste du temps s'étant passé pour lui dans six hôpitaux différents. Dans l'ensemble, de bons soldats au début, ils étaient devenus des hommes ne pouvant plus suivre les autres. Six servaient dans l'infanterie, un seul du train des équipages, était conducteur d'ambulance. Tous présentaient de la *dyspnée d'effort* pour la moindre cause ; tous avaient des *palpitations*, qui, pour certains, les figeaient sur place.

Ces signes subjectifs, s'ils existaient seuls, seraient insuffisants à asseoir une conviction. Mais l'examen de ces hommes donne des indications précieuses.

De trente à quarante ans, comme nous l'avons indiqué, d'une bonne corpulence souvent au-dessus de la moyenne, de thorax normal, ils ont fréquemment de l'*acrocyanose* et leur figure est parfois rouge ou violacée.

Après la marche, même peu prolongée, ils sont dyspnéiques et certains sont trémulants, au point d'avoir peine à se tenir debout. Cette trémulation gêne même parfois l'auscultation, par suite du murmure musculaire des pectoraux.

Et si l'on pratique l'auscultation systématique et méthodique de tous les cœurs d'un même service, comme nous l'avons fait et renouvelé, on est saisi du contraste que présentent les résultats obtenus chez les sujets en question, comparés à ceux fournis par les autres malades de toutes catégories.

On peut les ranger sous les rubriques suivantes :

Influence exagérée des changements de position sur le nombre des pulsations artérielles. — Couchés, le cœur peut maintenir ses battements à un nombre pas très élevé : 72 à 88 fois par minute, mais parfois déjà, au repos et dans la position horizontale, le pouls peut battre jusqu'à 116 (comme chez un de nos malades).

Le passage de l'horizontalité à la position debout le fait monter de 72-116 à 112-132.

La marche ajoute encore à cette rapidité du cœur et fait atteindre 124-160, même après une marche modérée de trente secondes, et cette tachycardie persiste plusieurs minutes après la marche. Elle réveille ou exagère les symptômes fonctionnels : dyspnée, palpitations, trémulation.

Donc, première constatation : *cœur* parfois *trop rapide*, même *au repos* ; deuxième constatation : *cœur réagissant exagérément aux changements de position.*

Si le cœur est rapide et donne une sensation de force, cette sensation est fausse : le pouls est en réalité mou et s'écrase sous le doigt.

A la palpation, la pointe est quelquefois descendue au 6e espace intercostal ; quelquefois aussi on a la sensation d'un battement se communiquant à une certaine étendue de la paroi. Si on ausculte, on observe des signes presque constants, d'autres fugaces, variables, et qui déroutent parfois par leurs changements rapides.

Signe constant : *exagération du claquement du deuxième bruit*, très perceptible, avec accompagnement de *retentissement métallique*, même à la pointe. Une fois, le malade étant étendu, le deuxième bruit, au lieu de claquer, prenait le même timbre que le premier, de sorte que les deux bruits se ressemblaient. Nous avons déjà fait remarquer que, malgré cette exagération du deuxième bruit, le *pouls* est mou, par conséquent *faible*, signes de « faiblesse irritable » du cœur.

Les *modifications de timbre et de tonalité* sont assez constantes, quoique moins que le claquement du deuxième bruit : quand le cœur n'est pas trop rapide, le premier temps est nettement plus rou-

(1) A. MARTINET, Épreuve fonctionnelle circulatoire. Appréciation de la puissance de réserve du cœur (*Presse médicale*, n° 4, 20 janvier 1916).

lant que normalement ; quand le cœur s'accélère, le premier temps s'atténue en se raccourcissant au point que le cœur est surtout entendu par son second bruit exagéré.

En dehors de ces signes, ce n'est que variétés de malade à malade, et chez le même malade d'un jour à l'autre, et même aux moments différents de la même journée. En somme, véritable *ataxie cardiaque.*

Ce qui existe le moins, ce sont les vrais souffles en jet de vapeur (un seul souffle léger au premier temps). On perçoit, d'une façon fugace, des souffles ayant les caractères des extra-cardiaques (siège à la partie moyenne du cœur, disparition par le changement de position, fugacité) et qui sembleraient ne rien avoir à faire avec l'état cardiaque, si l'on ne pouvait les interpréter comme des souffles d'insuffisance fonctionnelle.

Il y a aussi des modifications du rythme : une fois un rythme de galop, deux fois un dédoublement du second bruit, et une fois un rythme de déclanchement.

Mais ces modifications de rythme sont sans aucune persistance ; c'est leur fugacité qui déroute l'auscultation.

Et c'est pourquoi, selon qu'on auscultera rapidement ces hommes à tel ou tel moment, on diagnostiquera une insuffisance, un rétrécissement mitral, un rétrécissement aortique, ou bien on les considérera comme normaux. Un de nos malades a été successivement catalogué : lésion mitrale, rétrécissement aortique, cœur normal. Il n'est qu'un « insuffisant cardiaque ».

Pour le reste de l'appareil vasculaire, nous avons noté l'acrocyanose, assez rare après le jeune âge, la trémulation des jugulaires (2 fois sur 7). Nous n'avons pas trouvé de battements artériels du creux épigastrique, si fréquents chez les nerveux.

Le réflexe oculo-cardiaque n'a donné qu'une fois un résultat douteux.

Rien à noter pour les autres appareils ; les urines sont normales.

On pourrait trouver que nos malades ont des points de contact avec les névrosés cardiaques. En réalité, il n'en est rien.

On ne trouve pas, comme chez ceux-ci, le fond névropathique. Leurs phénomènes subjectifs ne se présentent pas d'une façon plus spéciale la nuit. Ils n'offrent pas le caractère dramatique ; quand ils sont au repos, ils paraissent absolument normaux et il ne nous est jamais arrivé d'assister, lors de notre visite, à cette mise en scène dont les nerveux sont si coutumiers et que nous avons constatée chez des névrosés cardiaques vrais.

Ils ont de commun, avec les névrosés, l'instabilité et la labilité de certains signes cardiaques, mais, au contraire de ceux-ci, un certain nombre de signes assez constants : claquement du deuxième temps, roulement du premier, qui indiquent que cœur et artères sont réellement fatigués.

Si le nombre de leurs pulsations subit d'une façon exagérée l'influence du changement de position, par contre la tension artérielle reste basse, comme le manifeste le pouls qui, dans toutes les positions, reste mou et s'écrase sous le doigt (nous n'avons pu, malheureusement, faute d'appareils, prendre la tension).

De sorte qu'on pourrait résumer dans le tableau suivant le diagnostic différentiel :

Névrose cardiaque.	Insuffisance cardiaque.
Fond névropathique.	Néant ou peu marqué.
Fréquence, importance des accidents nocturnes.	Néant.
Instabilité, labilité des signes neuro-cardio-vasculaires.	Instabilité des signes cardio-vasculaires.
Absence de causes étiologiques habituelles des cardopathies organiques.	Causes assez fréquentes, mais non constantes.
Hypertension tant systolique que diastolique.	Hypotension.
Exagération des réactions aux changements de position.	Idem.
Pas de signes stéthoscopiques.	Signes d'auscultation.

Lorsque, par conséquent, on se trouvera en face d'un homme se plaignant des symptômes subjectifs et présentant les signes fonctionnels suivants : dyspnée d'effort, palpitations, tachycardie avec hypotension artérielle, acrocyanose, et que l'auscultation montrera un cœur qui, sans présenter de gros signes de lésions orificielles, offrira cependant des anomalies de rythme et de timbre, nous estimons qu'on aura le droit de le ranger dans la catégorie des « insuffisants cardiaques ».

Ces insuffisants cardiaques, quel est leur avenir? Si nous nous sommes bien fait comprendre, on admettra avec nous que ces sujets ne sont pas des simulateurs (car on ne crée pas les symptômes physiques), ni de purs névrosés cardiaques, ni des cardiaques vrais, mais que ce sont de futurs cardiaques et qui le deviendront d'autant plus vite qu'on ne leur accordera pas les soins et le repos suffisants.

Les soins? Quand on fait prendre, à ces malades, de la digitale à doses minimes et continues sous forme de digitaline cristallisée au dixième de milligramme, on constate les effets suivants : amélioration de l'état général, amélioration du fonctionnement cardiaque et de la tension artérielle, la digitale manifestant d'abord son effet sur le

malade dans la position couchée et, même à cette faible dose, prolongeant son bon effet. Il est à espérer qu'en continuant pendant un certain temps ce traitement à la digitale, en y joignant même l'emploi de frictions cutanées, au besoin les autres toniques cardiaques : spartéine, huile camphrée en injections, caféine, adrénaline, en remontant la nutrition défaillante chez les plus déprimés (arsenic, strychnine, etc.), on puisse enrayer les progrès de la maladie.

Au résumé, cette thérapeutique peut se formuler schématiquement : repos surtout couché et prolongé, médication toni-cardiaque, médication tonique générale.

Qu'est-ce que veut dire cela au point de vue militaire? Que ces hommes pourront être récupérés, tout au moins d'une manière générale, pour le service armé, mais à la condition qu'on veuille bien ne pas les considérer comme des non-malades, lors d'une auscultation rapide, et leur accorder le repos et le traitement que leur état exige. Si l'on remplit ces conditions, parfaitement réalisables à notre avis et sans préjudice pour les effectifs, vu le pourcentage très modéré de ces malades, nous avons la conviction que ce sera autant d'unités de gagnées.

Si on n'admet pas cette nécessité, leur cœur, de malmenage en malmenage, passera d'une insuffisance momentanée à une insuffisance définitive et ce sera la réforme.

ACTUALITÉS MÉDICALES

Comment recueillir le sang pour éviter les erreurs dans le séro-diagnostic et spécialement dans la réaction de Wassermann.

Pour qu'un séro-diagnostic donne les indications que l'on veut en tirer, avec le minimum de risques d'erreur, il est nécessaire que le sérum employé soit aussi riche que possible en anticorps et, en outre, renferme une quantité notable d'alexine et les hémolysines anti-mouton normalement contenues dans le sérum humain frais ; il faut, également, que ces divers éléments ne soient pas déjà artificiellement combinés et se trouvent libres de toute souillure (Parvu, *Arch. des Mal. du Cœur*, déc. 1915, p. 439).

Or, contrairement à l'opinion générale, il n'est pas indifférent, à cet égard, de recueillir le sang par le procédé de la ventouse, la piqûre du doigt ou de l'oreille ou la ponction veineuse : le sérum d'un même malade peut, en effet, donner des résultats contradictoires suivant le procédé employé (40 p. 100 d'erreurs, d'après les recherches comparatives de l'auteur, en utilisant la ventouse ou la piqûre). Incontestablement, la ponction veineuse représente le procédé de choix, pour plusieurs raisons.

Tout d'abord, il faut que le sang soit recueilli dans des conditions d'asepsie absolue. A ce point de vue, le procédé de la ventouse est tout à fait défectueux, en raison des souillures tégumentaires ou des substances utilisées pour aseptiser la peau, qu'entraîne le sang ; de plus, la coagulation se fait mal, le sérum est trouble; enfin, chez les sujets œdémateux, le sang renferme une certaine quantité de liquide interstitiel sous-cutané, il diffère donc du sang circulant.

La piqûre du doigt ou de l'oreille offre les mêmes inconvénients et, en outre, plus encore qu'avec la ventouse, le sérum ainsi obtenu est presque toujours pauvre en anticorps, l'alexine et le sérum hémolytique pouvant manquer complètement.

Avec la ponction veineuse, au contraire, le sang ne renferme aucune de ces impuretés, et par contre, il contient le maximum d'anticorps, d'alexine et d'hémolysine, puisque c'est du sang circulant, qui vient de baigner les organes hématopoiétiques, véritables usines d'anticorps par l'intermédiaire des leucocytes. On recueillera donc ainsi le sang avec une seringue de 10 centimètres cubes munie d'une aiguille stérilisée, et on le conservera dans la seringue ou dans un tube stérile. Il faudra avoir soin d'attendre le temps nécessaire pour que la coagulation soit complète (dix à douze heures, au moins, et mieux vingt-quatre) et que les globules blancs aient ainsi abandonné toutes les substances lytiques et les anticorps qu'ils renferment ; aussi ne devra-t-on jamais centrifuger ou défibriner le sang, les leucocytes pouvant conserver leurs éléments actifs après ces opérations.

Il ne faut, du reste, pas oublier que si, en général, les anticorps circulent dans l'organisme, il est des cas où la richesse en anticorps des liquides de l'organisme prédomine dans certains d'entre eux, par exemple dans un liquide ascitique, pleural, etc. Les anticorps peuvent même faire totalement défaut dans le sang de la circulation générale, alors qu'ils existent dans d'autres humeurs, et ainsi la réaction de fixation, négative avec le sérum, se montrera positive avec le liquide céphalo-rachidien, par exemple. Cette localisation des anticorps en certaines régions provient, d'une part, des besoins de la défense locale de l'organisme, d'autre part de l'impossibilité, parfois, pour certaines des substances actives, de traverser les membranes qui entourent le liquide qui les renferme : exemple, les méninges, le placenta, la poche fibreuse ou calcifiée d'un kyste hydatique ; c'est, en particulier, le cas pour certains éléments reconnus pour des lipoïdes et non de véritables anticorps, que contient précisément le sérum des syphilitiques.

M. Leconte

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 19 juin 1916.

Chirurgie du cerveau. — M. A. GUÉPIN a adressé à l'Académie neuf nouveaux cas d'ablation, plus ou moins étendue, de la substance cérébrale chez des blessés de guerre. Après une trépanation et l'ouverture des méninges, le Dr Guépin extirpa toutes les parties malades, si volumineuses fussent-elles. Chaque fois, l'opéré guérit ou, au moins, supporta l'intervention *sans troubles* moteurs, sensitifs ou sensoriels consécutifs, intervention suivie d'une amélioration marquée de son état.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 20 juin 1916.

Sur la transmission du bacille typhique par le lait. — M. TRILLAT, de l'Institut Pasteur, a poursuivi ses recherches par lesquelles il a déjà démontré que le lait est, pour le bacille typhique, un milieu des plus favorables. Cependant il est rare de trouver ce bacille en quantité appréciable. Cela tient à ce que, la plupart du temps, ce lait est déjà habité par des races microbiennes qui sont plus ou moins ennemies de la race typhique et contrarient son évolution tandis que d'autres (le *Proteus*, le *Bacterium coli*) la favorisent.

S'il y a prédominance, à un moment donné, des espèces favorables sur les autres, il se produit dans le lait un ensemencement soudain en bacilles typhiques qui agit avec une rapidité extrêmement grande.

D'autres facteurs, d'ailleurs, concourent au même résultat, et M. Trillat a montré que la pression barométrique et l'humidité atmosphérique avaient ainsi une indéniable influence.

Il résulte de ces recherches que le moment le plus propice à l'ensemencement du lait par les germes de la fièvre typhoïde est le moment de la traite, alors que le lait est à son maximum de pureté et qu'on n'y trouve aucun autre microbe pouvant agir sur le développement du bacille typhique. Si les personnes qui traient les vaches ont les mains souillées par le microbe, celui-ci trouve dans le lait un milieu de développement des plus favorables. De même, les laits stérilisés, exempts, eux aussi, de bacilles pouvant contrecarrer le bacille typhique, deviennent des milieux accueillants pour celui-ci lorsqu'on laisse déboucher les flacons qui les contiennent et à plus forte raison lorsqu'on les transvase.

Enfin, lorsque se produisent ces « explosions » microbiennes dans le lait, suivant l'expression de M. Trillat, rien ne permet de soupçonner cette transformation en aliment dangereux, ni dans l'aspect, ni dans le goût, ni dans la composition chimique du lait.

Sur la substitution du vaccin d'âne au vaccin de génisse. — M. L. CAMUS, chef technique de l'Institut supérieur de vaccine de l'Académie, dit que le vaccin de génisse est le seul admissible pour les vaccinations publiques. Ce vaccin ne laisse rien à désirer au point de vue de l'activité, et lorsqu'il est bien préparé et convenablement utilisé, il donne toutes garanties. Au contraire, la flore microbienne cutanée de l'âne est plus dangereuse pour l'homme que celle de la génisse, et il est prudent de ne pas introduire dans la technique vaccinale un changement qui peut faire courir plus de risque à l'espèce humaine. Il faut s'en tenir au vaccin de génisse.

Tétanos et catgut. — MM. NICOLLE et BOUQUET, de l'Institut Pasteur de Tunis, rapportent le cas d'une malade atteinte de hernie ombilicale qui fut opérée et mourut du tétanos, celui-ci ayant été introduit dans la plaie par les catguts utilisés, ainsi que le prouvèrent les expériences de contrôle ultérieurement effectuées.

Communications diverses. — M. HENROT, de Reims, transmet ses observations sur la *transmission des maladies contagieuses dans la région des armées* et sur les modalités de la prophylaxie applicables.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 2 juin 1916.

Rein unique et néphrite. — MM. LOUIS RÉNON et MIGNOT publient en détail cette curieuse observation.

Intoxication saturnine par les projectiles en plomb retenus dans l'organisme. — MM. LOEPER et VERPY attirent l'attention sur les phénomènes d'intoxication saturnine dont peuvent être atteints les blessés par suite du séjour prolongé de projectiles en plomb au sein de leurs tissus.

Le traitement spécifique de la scarlatine par le salicylate de soude. — MM. FÉLIX RAMOND et G. SCHULTZ recommandent de donner le salicylate de soude à tous les scarlatineux dès le début de leur maladie et jusqu'à cessation complète de la fièvre et des phénomènes généraux qui l'accompagnent.

Purpura et septicémie méningococcique suraiguë. — MM. LE PAPE et GUY LAROCHE rapportent l'observation d'un malade chez lequel on ne pouvait porter d'autre diagnostic clinique que celui d'infection générale très grave compliquée de purpura. La ponction lombaire révéla un état méningé caractérisé par une opalescence fort particulière, en rapport non pas avec une réaction leucocytaire, mais avec un afflux bactérien considérable.

Présence du « Bacillus icterigenes » dans le pus d'un abcès provoqué et dans les urines, au cours d'un ictère infectieux. — MM. COSTA et J. TROISIER ont rencontré dans le sang, dans les matières fécales et les urines de quelques malades atteints d'ictère infectieux bénin le même bacille ictérigène que celui qu'ils ont précédemment isolé du foie, chez un sujet ayant succombé à un ictère infectieux.

Séance du 9 juin 1916.

Paralysie diphtérique avec réaction méningée. — MM. RAVAUT et KROLUNITSKY rapportent une observation de paralysie diphtérique généralisée à type de

pseudo-tabes. La ponction lombaire avait permis de déceler une réaction méningée avec lymphocytose et augmentation de l'albumine du liquide céphalo-rachidien.

Maladie de Basedow et addisonisme ; syndrome polyglandulaire par dysthyroïdisme et dyssurrénalie. — M. Étienne, qui a étudié en 1910 une forme de syndrome polyglandulaire où la maladie de Basedow et l'addisonisme se trouvaient associés, a eu depuis lors l'occasion d'observer un cas du même ordre.

Sur quelques formes cliniques de dysenterie amibienne, observées dans la région du Nord. — MM. Ravaut et Krolunitsky, au cours d'une petite épidémie de dysenterie amibienne, ont rencontré des formes cliniques intéressantes à connaître. Ils signalent tout particulièrement :

1° *Une forme septicémique* caractérisée par une fièvre légère, du hoquet, des hémorragies abondantes, des abcès cutanés hémorragiques, des pétéchies et du purpura;

2° *Une forme surrénale ;*

3° *Des formes larvées*, où l'amibiase n'est reconnue que par la recherche des kystes.

Une épidémie de pneumococcie observée chez des Annamites. — MM. Carnot et de Kerdrel, après avoir rappelé que le pneumocoque ne provoquait généralement en France que des infections locales et sporadiques, montrent que ce microbe peut exalter sa virulence, au point de déterminer de véritables épidémies chez les sujets exotiques, transplantés sous des climats plus rudes que celui des régions où ils vivent normalement.

Séro-diagnostic des paratyphoïdes. — MM. Paul Courmont, Chattot et Pierret publient les résultats comparés de l'hémoculture et du séro-diagnostic dans 109 observations de fièvres typhoïdes ou paratyphoïdes.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 3 juin 1916.

Rupture des kystes hydatiques du cœur. — M. F. Dévé a constaté qu'à l'encontre de l'opinion classique, la mort subite était relativement rare en cas de rupture d'un kyste hydatique du cœur.

Appareil pour l'inscription des modifications vasomotrices chez l'homme. — M. Jean Camus a fait construire un appareil très sensible et réglable à volonté, qui permet d'inscrire chez l'homme les ondulations vasomotrices et les pulsations des artérioles des doigts et des orteils avec une grande amplitude.

L'adrénaline dans le traitement de l'anaphylaxie. — MM. Parhon et Gr. Bazgau en signalent l'emploi non seulement à titre curatif, mais encore à titre préventif.

Les exsudats des plaies de guerre. — MM. Noel Fiessinger et René Montaz ont étudié les exsudats des plaies aux différentes heures de la réaction organique.

Il résulte de leurs recherches que la réaction leucocytaire précède de beaucoup la diffusion de l'infection et varie avec l'intensité des lésions attritives.

Il semble également que le développement des microbes ne soit pas seulement affaire de vitalité et de virulence bactérienne, mais se trouve avant tout en rapport avec l'état physico-chimique du pus, où les leucocytoses et les substances dérivées jouent le rôle prédominant.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 7 juin 1916.

Sur le traitement des plaies articulaires de guerre. — M. Couteaud, médecin général, a eu à traiter 80 *plaies articulaires de l'épaule*, dont beaucoup étaient infectées et compliquées de lésions vasculaires. Il a fallu pratiquer 5 désarticulations, dont 3 furent suivies de mort. Les premiers accidents parés, on lutta contre l'ostéomyélite qui nécessita des opérations répétées et des soins très longs. La résection de la tête et du col de l'humérus fut pratiquée dans près de la moitié des cas ; pour la majeure partie des autres, on fit des esquillectomies plus ou moins larges équivalant parfois à des résections typiques. Les résultats immédiats ont été excellents et les résultats fonctionnels ultérieurs très avantageux. On peut les résumer ainsi : guérisons complètes, 3 ; membres très utiles, 15 ; membres utiles, 37 ; membres peu utiles, 20 ; amputés épaule, 2 ; morts, 3.

M. Couteaud pense que les résultats éloignés fonctionnels s'amélioreront encore.

MM. Anselme Schwartz et Mocquot, de leur côté, ont communiqué 81 observations de *plaies articulaires diverses*, sur lesquelles M. Quénu fait un rapport. Ces plaies sont divisées par les deux auteurs en trois catégories, suivant qu'elles sont sans lésions osseuses, avec lésions osseuses limitées, ou avec fracas osseux. Presque toutes les plaies du genou rentrent dans la première catégorie. Dans la deuxième, rentrent les écornures des surfaces articulaires, les fissures, les fractures comminutives d'un segment des surfaces articulaires.

Indications opératoires. — A part les plaies par balles qui peuvent guérir sans intervention, il faut opérer, dans le but d'établir un bon drainage de l'articulation et de la débarrasser des projectiles et débris quelconques. Les indications opératoires les plus fréquentes sont l'arthrotomie et la résection.

Pour le *genou* : les auteurs sont décidés à réséquer dès qu'une arthrotomie large, méthodique n'est pas suivie, au bout de cinq à six jours, de bons résultats.

Pour le *cou-de-pied* : si les lésions osseuses ne sont pas minimes, pratiquer l'astragalectomie et même y recourir lorsque, avec des lésions limitées, l'arthrotomie n'amène pas rapidement un résultat satisfaisant.

Pour la *hanche* : pratiquer d'emblée l'ablation de la tête fémorale décapitée.

Pour l'*épaule* : la résection d'emblée paraît l'opération de choix.

Pour le *coude* : « la simple ablation des esquilles, dans les plaies avec lésions osseuses limitées, est le plus souvent insuffisante ; dans presque tous les cas une résec-

tion secondaire a été nécessaire ». Les auteurs concluent à la résection immédiate (hémirésection ou résection typique, suivant les cas).

Pour le *poignet*, enfin, dans les lésions graves du carpe, il est préférable de faire d'emblée la résection complète, en laissant le trapèze s'il est possible.

D'une manière générale, MM. Schwartz et Mocquot ont été conduits par l'expérience à étendre les indications de la résection ; ils admettent et conseillent la résection d'emblée pour le poignet, le coude, l'épaule, la hanche, le cou-de-pied ; pour le genou, ils attendent pendant cinq ou six jours la démonstration de l'insuffisance de l'arthrotomie. Il ne s'agit plus alors de résection primitive, mais de résection secondaire précoce ; ils disent aussi que, dans bien des cas, la résection immédiate serait préférable.

Il est intéressant, dit M. Quénu, de signaler cette évolution des jeunes chirurgiens vers une pratique plus étendue de la résection primitive dans le plus grand nombre des plaies articulaires.

MM. ALQUIER et FOISY tendent à démontrer, dans un travail basé sur neuf observations, la supériorité de la *résection articulaire typique du genou*, dans les plaies de cette articulation.

Chirurgie intestinale. — M. SOULIGOUX présente 5 cas d'obstruction intestinale traités par la résection ou par l'établissement d'un anus contre nature. Il en tire les remarques suivantes :

1° Pour la fermeture des anus contre nature, l'opération classique, telle que l'a décrite M. Quénu, est l'opération de choix et celle qu'il faut employer dans la majorité des cas. Mais, lorsqu'il existe autour de l'anus contre nature des tissus inflammatoires, il est impossible d'obtenir une réunion par première intention ; dans ce cas, il ne faut pas hésiter, et ouvrir largement le ventre, attirer au dehors l'intestin perforé, réséquer le pourtour de l'orifice intestinal, réduire après lavage à l'éther et laisser la paroi abdominale sans la suturer.

2° Pour les résections de l'intestin ou pour l'exclusion de l'intestin, l'adossement des deux bouts suturés, réalisant la continuité de l'intestin, suivi de l'anastomose latéro-latérale, est une grosse garantie de sécurité. En effet, lorsque l'on fait, après suture des deux orifices intestinaux, l'adossement latéral des deux bouts pour pratiquer l'anastomose latéro-latérale, on court le risque de voir, au bout de quelques jours, la suture de l'un d'eux se rompre avec péritonite consécutive. Car les matières ont tendance à suivre la continuité de l'intestin et viennent se buter à l'orifice suturé du bout supérieur et ne refluent que secondairement par l'anastomose. Il y a, en ce point, stagnation de matières fécales et ulcération secondaire possible. L'adossement par un surjet circulaire des deux bouts fermés de l'intestin constitue une grosse sécurité pour le malade, en assurant l'étanchéité des sutures qui se soutiennent l'une l'autre.

Transplantation cartilagineuse. — M. MORESTIN présente trois nouveaux cas : *difformité de la racine du nez corrigée par de petites opérations plastiques et par la transplantation cartilagineuse ; plaie de la face avec destruction de l'os malaire gauche, d'une partie du maxillaire supérieur, de la totalité de la paupière inférieure et du globe oculaire ; difformité résultant de la destruction de la partie antérieure de l'auvent nasal, corrigée par l'abaissement de deux lambeaux latéraux et l'inclusion d'un noyau cartilagineux.*

RÉUNION MÉDICO-CHIRURGICALE DE LA XVI[e] RÉGION

Séance du 17 juin 1916.

Les traumatismes cranio-cérébraux de la guerre. — MM. DEVÈZE et ORSSAUD communiquent *vingt-trois cas de traumatismes craniens opérés dans une ambulance de l'avant*, dans des conditions matérielles extrêmement précaires ; sur 20 cas de plaies pénétrantes, ils comptent 3 guérisons et 17 décès par méningo-encéphalite ou abcès cérébral.

M. MAURICE VILLARET signale comme symptôme de pronostic fatal, dans les cas de grands délabrements cérébraux, le mouvement rythmique de balancement en avant et en arrière.

M. CARRET rapporte un cas remarquable de guérison presque complète à la suite d'une perte considérable de substance cérébrale, subie en pleine région rolandique.

MM. GRASSET et MIGNARD développent *quelques considérations sur la responsabilité des blessés cranio-cérébraux.* Ils montrent que ces blessés peuvent présenter des périodes paroxystiques où leur responsabilité est manifestement abolie et des périodes intercalaires, d'une appréciation beaucoup plus difficile, où cette responsabilité est atténuée.

La méningite cérébrospinale. — M. CARRIEU jette *un coup d'œil d'ensemble sur une épidémie de méningite cérébrospinale observée en* 1916, *dans la place de Montpellier.* Cette épidémie montra l'importance étiologique du terrain (préférence de la maladie pour les jeunes recrues, influence du surmenage, du non-acclimatement, des antécédents névropathiques) ; elle comporta quelques *formes atypiques* (forme foudroyante, forme ambulatoire, forme psychique et forme pétéchiale).

MM. MARCEL CARRIEU et TILMANT apportent une observation de *méningite cérébrospinale à méningocoques avec liquide clair.*

M. LAGRIFFOUL précise les indications fournies par l'examen cyto-bactériologique du liquide céphalo-rachidien dans le traitement sérothérapique de la méningite cérébrospinale ; il insiste notamment sur l'utilité des examens microscopiques en série.

Questions diverses. — M. ESTOR fait une communication sur le *traitement des hémorragies secondaires* à propos de 6 cas donc 5 ont été opérés et guéris ; le sixième a succombé d'une façon foudroyante, avant tout secours chirurgical. La condition étiologique essentielle de ces hémorragies secondaires réside dans l'infection très profonde de certaines plaies de guerre. Le traitement de choix consiste dans la *ligature à distance en tissu sain.*

M. FORGUE s'est montré éclectique dans le choix des méthodes : sur 11 cas d'hémorragies secondaires, il a suivi 4 fois le principe de la ligature à distance et 7 fois, à la faveur d'un large débridement, il a pratiqué la ligature des deux bouts dans la plaie. Il faut recourir parfois à la transfusion, que M. Forgue a pratiquée 3 fois avec 2 succès.

M. CHEINISSE présente un appareil pour les *enfumages iodés dans le traitement des plaies de guerre.* Il a traité avec succès certaines gangrènes gazeuses par cette méthode.

Le dimanche matin, a eu lieu une conférence pratique de M. CHEVASSU sur les pyuriques, les albuminuriques et les urémiques latents.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE.

11847-16. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ

LA PNEUMOCOCCIE ÉPIDÉMIQUE DES TROPICAUX

PAR

P. CARNOT et DE KERDREL.

Le pneumocoque ne provoque généralement, en France, que des infections locales et sporadiques, et ce n'est que dans des conditions très exceptionnelles que l'on peut observer des épidémies de pneumonies ; cependant, lorsque la virulence du germe augmente et, surtout, lorsque la résistance de l'organisme diminue, il peut parfois se produire, après exaltation de la virulence par quelques « passages », une véritable contagiosité de l'affection, contagiosité qui va de pair avec sa généralisation et sa gravité. Des épidémies de pneumonies ou de pneumococcies ont été ainsi signalées dans des hospices, dans des ménages de vieillards ou chez des affaiblis : l'un de nous en a, notamment, observé un exemple très net à l'Hôtel-Dieu annexe, où sept vieillards se contagionnèrent successivement de lit en lit. Il est, d'ailleurs, souvent délicat de distinguer une véritable contagiosité d'avec une éclosion simultanée résultant de conditions climatiques communes, d'une brusque variation de la température par exemple.

Les épidémies de pneumonie, ou mieux de pneumococcie, semblent beaucoup plus fréquentes chez les exotiques transplantés dans des pays froids, chez les Annamites et les Sénégalais notamment après leur arrivée en France. Ces races semblent, en effet, offrir une réceptivité particulière au pneumocoque et celui-ci prend chez elles une virulence considérable : il provoque alors rapidement une infection épidémique grave, généralisée ou à localisations multiples, qui tient le milieu entre la pneumonie lobaire de l'Européen et la pneumococcie septicémique expérimentale, celle du lapin ou de la souris par exemple.

Nous avons récemment observé, cliniquement et anatomiquement, une de ces épidémies de pneumococcies chez des travailleurs annamites à leur arrivée en France et avons recueilli toute une série de documents sur des épidémies de même ordre survenues chez d'autres Annamites et chez des Sénégalais. Nous avons été frappés de ses caractères très spéciaux, notamment de l'analogie des lésions anatomiques observées avec les lésions expérimentales provoquées par le pneumocoque ou ses toxines, que nous avons décrites avec L. Fournier (*Arch. méd. expér.*, 1900). Ces lésions sont assez différentes des lésions locales et pour ainsi dire enkystées de la pneumonie telles qu'on les observe généralement dans nos pays. Aussi nous paraît-il intéressant de rapporter brièvement ces faits de *septicémie pneumococcique épidémique des exotiques*, qui ont quelque importance en pathologie générale. (1)

***

La pneumococcie représente donc un des écueils principaux que rencontre la brusque transplantation des races de pays tropicaux dans nos pays pendant la saison froide ou lors des mauvais temps. On devrait se précautionner spécialement contre elle, en améliorant les conditions de logement et de vêtement d'une part, en désinfectant d'autre part, systématiquement, les cavités naturelles (gorge et nez) qui hébergent normalement le pneumocoque.

A côté des conditions étiologiques (des conditions climatiques notamment), le rôle principal dans le développement de l'épidémie, comme dans la généralisation et la gravité même de l'infection, doit être attribué à la réceptivité particulière

(1) La censure nous a supprimé des passages de cet article au moment du tirage.

des Annamites vis-à-vis du pneumocoque, ainsi qu'à sa virulence sur ce terrain d'élection. Réceptivité et virulence se déduisent, d'ailleurs, plutôt des constatations cliniques et anatomiques que de l'étude bactériologique des pneumocoques isolés dans nos cas.

L'*étude bactériologique* de nos différents cas a été faite par MM. Charles Richet fils et Gigon au laboratoire de l'hôpital militaire. Dans une proportion considérable de cas, ayant atteint, pour certaines séries, jusqu'à 50 p. 100, l'hémoculture, pratiquée en pleine période de septicémie, a donné des résultats positifs et permis d'obtenir des cultures pures de pneumocoques typiques ; d'autres germes identiques ont été obtenus en partant des pus de méningite, d'otite, de péricardite. Les pneumocoques ainsi isolés n'ont présenté, d'ailleurs, aucun caractère cultural particulier : il s'agissait de diplocoques, assez irréguliers de forme, prenant le Gram, parfois encapsulés, disposés parfois en courtes chaînettes. Sur gélose, la culture se développe, très ténue, en gouttes de rosée. La culture, frêle au début, se renforce par accoutumance aux milieux, après quelques passages. Tous les échantillons font coaguler le lait. La réaction de Neufeld (bactériolyse par la bile) ne s'est montrée positive que dans la moitié des cas.

L'inoculation à la souris a provoqué la mort, mais parfois avec quelque lenteur. Tandis que des échantillons tuaient la souris en vingt-quatre heures, d'autres n'amenaient la mort qu'en trente-six ou même quarante-quatre heures ; dans un cas même, la souris a survécu. De même, l'inoculation au lapin n'a provoqué la mort qu'après quarante-huit heures.

La virulence expérimentale de ces pneumocoques vis-à-vis de la souris ou du lapin n'est donc pas très grande. On ne peut, d'ailleurs, pas la considérer comme correspondant à sa virulence pour l'homme. Du fait qu'un échantillon se montre avirulent pour la souris, on ne peut conclure à une faible virulence globale, puisque ce même échantillon a tué l'homme en quelques jours. Ce sont, somme toute, la proportion des cas mortels, la marche et la gravité des phénomènes cliniques, l'intensité et la généralisation des lésions anatomiques qui donnent, sur la virulence d'un germe, les renseignements les plus probants.

La *gravité de l'infection* chez l'homme est le meilleur critérium de sa virulence : elle s'est montrée considérable dans nos cas, surtout au début de l'épidémie, lorsque les conditions climatiques étaient les plus mauvaises. On nous apportait alors, dans une même journée, quatre à cinq malades, dans un état d'adynamie extrême et qui mouraient en quelques heures.

Lorsque le froid cessa et que les conditions d'installation devinrent moins détestables, la mortalité ne fut plus que de 50 p. 100. Enfin, après quelques semaines, le beau temps, la chaleur étant revenus, les cas furent nettement plus favorables ; les complications à distance devinrent moins fréquentes (la péricardite purulente notamment) ; la mortalité diminua et les cas atténués s'observèrent de plus en plus fréquents. L'épidémie s'amortit ainsi, de même qu'elle avait cessé l'an dernier à la fin des intempéries.

Il y eut donc une relation évidente entre les conditions extérieures et la virulence même de l'infection. On sait qu'il en est de même, toutes proportions gardées, pour le développement de la pneumonie chez les Européens. L'importance primordiale que les anciens auteurs attribuaient au « coup de froid » et au « génie épidémique » se retrouve, exagérée encore, lors de l'éclosion des pneumococcies chez les exotiques tropicaux transplantés.

En raison même de la gravité d'un certain nombre de cas, nous avons pu juxtaposer, aux *signes cliniques* observés chez plus de 100 malades, les *lésions anatomiques* constatées au cours de 18 autopsies, et relever de multiples localisations du pneumocoque au niveau des différents viscères.

a. Au niveau du poumon, nous avons observé tantôt des blocs de pneumonie lobaire, tantôt des lésions infectieuses diffuses de congestion, de bronchopneumonie, d'œdème aigu et d'infarctus hémorragique.

Dans la moitié seulement des cas, il s'agissait de *pneumonies lobaires franches aiguës* : encore les signes et les lésions étaient-ils constamment, alors, diffusés au delà du bloc pneumonique. Dans l'autre moitié des cas, il s'agissait non pas de pneumonie franche aiguë, mais de *congestion*, d'*œdème aigu*, de *bronchopneumonie*, *d'infarctus hémorragique*, etc., diffus dans les deux poumons, et occasionnés eux aussi, par le pneumocoque.

Cliniquement, après un début brusque, carac-

térisé par de la fièvre, des vomissements, parfois de la diarrhée, s'installent des phénomènes généraux graves (fièvre en plateau aux environs de 40°; agitation avec délire ou, au contraire, adynamie); on constate alors, plus ou moins nets, les signes locaux classiques de la pneumonie: râles crépitants fins, souffle tubaire, crachats rouillés; mais chacun de ces symptômes présente des particularités.

C'est ainsi que les signes stéthoscopiques sont particulièrement fugaces et varient d'un examen à l'autre: pareille constatation a été faite, à la fois, dans les divers hôpitaux où l'on a soigné les Annamites et les Sénégalais. Un souffle, entendu un jour à la partie moyenne d'un poumon, s'entendait le lendemain à une autre place, ou même dans l'autre poumon. Les râles fins se déplaçaient de même, avec une grande rapidité, d'un jour à l'autre. Il était d'ailleurs rare que l'on pût localiser les signes d'auscultation à un seul segment pulmonaire, et ils étaient le plus souvent, non seulement changeants, mais aussi multiples. Cette diffusion des signes stéthoscopiques est principalement en rapport avec la congestion et l'œdème pulmonaire juxtaposés au bloc pneumonique. Les crachats sont, le plus souvent, d'aspect beaucoup moins caractéristique qu'à l'ordinaire. Si l'on observe parfois des crachats adhérents, visqueux, rouillés ou compote d'abricot, plus souvent encore les crachats sont incolores ou blancs, quoique encore visqueux, et collant au fond du vase. Dans la plupart des cas, ils étaient accompagnés d'une mousse abondante, mi-liquide et mi-gazeuse, symptomatique de l'œdème aigu du poumon. Parfois enfin les crachats ont été franchement hémoptoïques: nous avons même observé deux hémoptysies véritables, quoique peu abondantes, survenues au début de l'infection pulmonaire en dehors de toute lésion tuberculeuse et qui correspondaient à des lésions d'infarctus hémorragique.

Les lésions anatomiques relevées aux autopsies correspondaient exactement à ces particularités cliniques. En effet, dans neuf autopsies seulement sur dix-huit, nous avons trouvé un bloc compact de pneumonie lobaire fibrineuse. Dans 7 de ces cas, les lésions n'avaient pas dépassé le stade d'hépatisation rouge, ce qui montre la marche rapide de l'infection et la précocité relative de la mort. Dans 2 cas seulement, les lésions avaient évolué plus complètement vers la suppuration et l'on constatait des blocs de pneumonie grise, comme on a l'habitude de les voir aux autopsies d'Européens. L'hépatisation atteignait, tantôt un seul lobe, tantôt plusieurs lobes contigus; parfois, elle avait envahi presque tout le poumon; d'autres fois, il s'agissait d'un double foyer de pneumonie ayant évolué simultanément ou successivement dans les deux poumons et présentant ou non des lésions de même âge. Presque constamment, on observait, en dehors du bloc compact de pneumonie fibrineuse, condensé et allant au fond de l'eau, des lésions diffuses et disséminées de congestion pulmonaire, le poumon crépitant encore et surnageant dans l'eau. A la congestion s'associait, presque toujours, de l'œdème pulmonaire, avec liquide spumeux, ruisselant à la coupe. Cet œdème prenait parfois la place prédominante et infiltrait une grande partie du parenchyme pulmonaire.

On sait l'importance des lésions d'œdème aigu pneumococcique, décrites notamment par Caussade et Joltrain, ainsi que par nous-même (*Soc. méd. hôp.*, 1908), et qui s'observent tantôt seules, tantôt associées au bloc pneumonique.

Enfin, nous avons observé, dans plusieurs cas, de véritables infarctus hémorragiques, disséminés au milieu des zones de congestion, parfois confluents, associés parfois à de petites ecchymoses hémorragiques sous-pleurales. Tel fut, notamment, le cas pour un de nos Annamites ayant eu de véritables hémoptysies au début de sa pneumonie.

Dans trois autopsies, nous avons trouvé, principalement à la languette antérieure du poumon, un bloc compact, décoloré, entièrement blanc, plongeant au fond de l'eau et d'aspect très spécial. Cette lésion fait songer à certaines « pneumonies blanches », telles qu'on les observe chez l'enfant, dans certaines pneumonies morbilleuses, et dont la nature, encore discutée, est parfois rattachée à la tuberculose. Or, ici, il ne s'agissait de rien d'analogue, et cette pneumonie blanche était associée à d'autres foyers de pneumonie lobaire typique. Nous rappellerons que, au cours de nos recherches sur la pneumonie expérimentale du lapin à l'aide d'injections locales de toxines pneumococciques, nous avons, avec Louis-Fournier, observé des pneumonies blanches entièrement analogues, avec lésions microscopiques d'alvéolite épithéliale. Nous avons donc retrouvé l'équivalent chez l'homme, au cours d'une épidémie de pneumococcie, de cette lésion, jusqu'ici purement expérimentale.

Dans la moitié de nos autopsies, on ne trouvait pas, à l'autopsie, de bloc fibrineux lobaire typique: on observait alors exclusivement des lésions diffuses et disséminées de bronchite, de broncho-

pneumonie, de congestion pulmonaire, d'œdème aigu du poumon, voire d'infarctus hémorragique, le poumon restant encore partiellement perméable et ne plongeant pas au fond de l'eau. Ces lésions témoignaient de l'intensité des phénomènes infectieux dus au pneumocoque, et dont l'étendue et la diffusion au niveau du poumon montrent déjà la tendance à la généralisation. Autrement dit, il ne s'est pas produit, au niveau du poumon, un barrage local fibrineux, véritable défense de l'organisme, aboutissant à la localisation stricte de l'infection pneumococcique, tel qu'il se produit chez l'Européen, moins sensible au pneumocoque. On observe donc, au niveau des poumons, les mêmes signes de septicémie diffuse que nous allons trouver au niveau des autres organes.

Ici encore, rappelons combien, chez l'animal sensible, le lapin par exemple, le pneumocoque a peu de tendance à se localiser exclusivement dans un lobe pulmonaire sous forme de bloc fibrineux : généralement alors, on observe, chez le lapin comme chez l'Annamite et le Sénégalais, des lésions diffuses de congestion, de bronchopneumonie et d'œdème pulmonaire accompagnant les autres manifestations septicémiques au niveau de la rate, du foie, de l'intestin, etc.

b. Parallèlement aux lésions du poumon, coexistent des lésions importantes de la séreuse pleurale. La *pleurésie* est, dans la moitié des cas au moins, une des manifestations du processus infectieux.

Au point de vue clinique, les localisations pleurales doivent être recherchées avec soin et, bien souvent, elles passent néanmoins inaperçues, dominées qu'elles sont par les localisations pulmonaires sous-jacentes. Dans beaucoup de cas, l'auscultation indique de gros frottements juxtaposés aux râles divers et au souffle. Mais parfois la matité et les modifications des vibrations attirent spécialement l'attention. Une ponction exploratrice permet alors de retirer un liquide, séreux ou purulent, souvent très peu abondant. Bien souvent, par contre, l'attention n'est pas attirée vers la plèvre et c'est de façon latente qu'évolue un épanchement parfois abondant.

Dans neuf autopsies sur dix-huit, nous avons constaté des lésions pneumococciques de la plèvre : tantôt il s'agissait simplement d'une couenne fibrineuse épaisse, plaquée sur la plèvre viscérale au pourtour du bloc pneumonique, agglutinant les bords de la scissure interlobaire ou établissant parfois des adhérences jeunes avec la plèvre pariétale ou diaphragmatique opposée. Tantôt il s'agissait d'un gros épanchement séreux ayant atteint de 1 à 2 litres, trouble et sans purulence, généralement associé au placage fibrineux précédent. Tantôt, par contre, le liquide était louche ou même franchement purulent, libre ou enkysté (en petite quantité généralement), logé dans un espace interlobaire ou entre des adhérences. Nous avons parfois noté, sur la plèvre viscérale, juxtaposé à des lésions pulmonaires profondes, un petit piqueté hémorragique ; mais nous n'avons pas eu, jusqu'ici, l'occasion d'observer d'épanchements véritablement hémorragiques. Le pneumocoque a, d'ailleurs, été retrouvé dans le liquide pleural retiré par ponction ou prélevé à l'autopsie.

Les mêmes caractères de dissémination de l'infection pneumococcique s'observent dans les lésions extra-pulmonaires et extra-pleurales, notamment dans les autres cavités séreuses.

c. Une mention spéciale doit être faite des *péricardites*, que nous avons observées avec une fréquence extrême, principalement au début de l'épidémie, et qui ont occasionné la mort dans un grand nombre de nos cas.

Cliniquement, cette péricardite passait souvent inaperçue, alors même que notre attention avait été attirée spécialement par le nombre et l'importance des constatations nécropsiques antérieures.

Parfois cependant nous avons entendu de gros frottements péricardiques ; parfois le malade accusait avec intensité une douleur précordiale ; parfois enfin l'aire de matité paraissait nettement accrue.

Anatomiquement, il s'agissait le plus souvent d'une péricardite avec épanchement : le liquide était séro-fibrineux et ne dépassait pas quelques centaines de grammes. Mais, dans un cas, il était beaucoup plus abondant et avait pu provoquer de la compression cardiaque. Dans un autre, il était franchement purulent, associé à de gros placards de fibrine sur les deux feuillets. Plusieurs fois il s'agissait de péricardite fibrineuse pneumococcique, les feuillets péricardiques étant tapissés de grosses couennes extrêmement épaisses, réparties principalement sur la face antérieure du cœur. Ici encore on observait parfois un petit piqueté hémorragique, mais sans épanchement sanguinolent.

L'*endocarde* n'a pas semblé présenter de lésions valvulaires. Parfois le myocarde paraissait touché, le cœur dilaté, la paroi s'affaissant sur la table ; mais des examens histologiques n'ont pu être faits.

Les localisations péricardiques furent d'une telle fréquence au début qu'on les observait presque toujours ; elles décrurent progressive-

ment à la fin de l'épidémie ; elles semblent s'expliquer par contiguïté des lésions pulmonaires et pleurales, indiquant surtout une diffusion serpigineuse de l'infection, en rapport avec sa virulence.

d. La péritonite s'est montrée plus rare que la pleurésie et la péricardite ; nous ne l'avons observée que quatre fois.

Cliniquement, elle s'est caractétérisée dans un cas par des douleurs intenses, de la contracture pariétale, de l'empâtement de la région iliaque droite. Dans un autre, il s'agissait d'une ascite modérée avec liquide séro-fibrineux et avec adhérences fibrineuses. Dans un troisième, les anses intestinales étaient agglutinées par de la fibrine, avec un peu de liquide purulent enkysté entre les anses. Enfin, dans un dernier cas, la localisation péritonéale coïncidait avec des lésions pleurales et péricardiques réalisant une pneumonie séro-fibrineuse généralisée des séreuses. Jamais, au cours de cette épidémie, il ne nous a été donné d'observer la grande péritonite primitive à pneumocoques avec sa symptomatologie dramatique du début, ni avec l'extension ultérieure, lente et progressive, de la collection purulente, telle qu'on l'observe chez le blanc. Cette affection, d'ailleurs, n'est peut-être pas due au même microorganisme et nous aurions tendance à incriminer l'entérocoque comme agent pathogène.

e. La *méningite* a été observée trois fois. Cliniquement, elle fut caractérisée par de l'agitation, de la raideur de la nuque, un signe de Kernig ; la ponction donna un liquide céphalorachidien louche, fibrineux, riche en pneumocoques, ne subissant pas l'influence du sérum antiméningococcique. Des injections intra-rachidiennes de sérum antiméningococcique pratiquées dans un des cas où il semblait y avoir doute sur la possibilité du méningocoque, n'eurent aucun effet thérapeutique.

A l'autopsie, dans 2 cas, le cerveau était tapissé de grands exsudats étoilés, purulents, particulièrement aux deux zones fronto-pariétales. Dans un troisième cas, il y eut survie du malade.

f. L'*otite suppurée* a été observée dans 4 cas ; encore a-t-elle été passagère et a-t-elle rapidement cédé à un traitement local.

g. Nous n'avons pas noté, dans toute l'épidémie, un seul cas d'arthrite suppurée.

h. Du côté du tube digestif on a noté fréquemment de la diarrhée, au début principalement ; mais les symptômes digestifs sont toujours restés très discrets.

Aux autopsies on a noté parfois, sur l'intestin grêle et le gros intestin, de petites taches ecchymotiques, analogues à celles que l'on observe avec une si grande fréquence dans les septicémies expérimentales du lapin. On n'a noté ni melæna, ni hématémèses.

Les ganglions mésentériques se sont montrés presque constamment tuméfiés, congestionnés, de teinte rougeâtre, parfois hémorragiques, marchant de pair avec la congestion hypertrophique de la rate.

i. Les lésions hépatiques ne se sont guère caractérisées par des symptômes cliniques en dehors de l'hépatomégalie ; on n'a pas noté d'ictère ou de subictère aux conjonctives ; sur les téguments, il aurait été difficile à percevoir. Aux autopsies, on trouvait presque constamment un gros foie infectieux, congestionné, avec placards décolorés et polycycliques ; la vésicule biliaire paraissait normale, sans grande hypercholie.

j. La *rate* était, cliniquement, énorme ; anatomiquement, elle était très remarquable par son développement et par son aspect infectieux ; elle mesurait, suivant son grand axe, une vingtaine de centimètres ; elle était rouge, congestionnée, compacte et présentait à son bord antérieur une série d'incisions en rapport avec son hypertrophie. Il s'agissait certainement de lésions infectieuses toutes récentes, qu'il n'y avait pas lieu de confondre avec des lésions paludéennes anciennes, bien que la plupart des Annamites aient été impaludés. D'ailleurs, chez plusieurs sujets, on a trouvé d'autres lésions spléniques vraisemblablement dues au paludisme, telles que sclérose, plaques de périsplénite, etc.

La grosse rate infectieuse des septicémies pneumococciques est à rapprocher de la mégalosplénie, constante, des septicémies expérimentales du lapin et de la souris.

k. Les *reins* se sont montrés, dans la plupart des cas, gros et congestionnés, avec les caractères habituels des reins infectieux.

l. Les *capsules surrénales* ont été trouvées généralement grosses et congestionnées et n'ont pas présenté, par ailleurs, de caractères spéciaux.

m. Enfin, nous avons noté (mais seulement à la fin de l'épidémie et lorsque la virulence de l'infection devint moins considérable) la particulière fréquence des *abcès de fixation* à pneumocoques développés au niveau d'une série d'injections médicamenteuses, abcès analogues à ceux que Zuber a décrits dans sa thèse après injection de caféine. Ces abcès ne se développaient parfois qu'un assez long temps après l'injection qui les avait provoqués.

Les septicémies pneumococciques que nous venons de décrire rapidement et qui ont frappé

les Annamites et les Sénégalais après leur transplantation en France, nous paraissent remarquables, à la fois, par leur caractère épidémique, par la diffusion et la généralisation des lésions et par leur gravité.

1° Le *caractère épidémique* des septicémies à pneumocoques chez les exotiques est affirmé par le grand nombre de cas survenus dans l'espace de quelques semaines après le débarquement en France de contingents tropicaux. Le brusque changement de climat et les vagues de froid qui ont alors sévi ont été, de toute évidence, la cause occasionnelle de l'épidémie ; mais la succession des cas, se poursuivant encore après une amélioration des conditions climatiques, montre qu'il y a lieu d'incriminer une véritable contagiosité du pneumocoque, exalté par le passage à travers des organismes sensibles et dont la sensibilité était encore exagérée par la transplantation.

Il est assez curieux de constater que les infections à pneumocoques, si rarement contagieuses et épidémiques chez les Européens, ont pris ces caractères chez les exotiques tropicaux.

On pourrait, d'ailleurs, trouver en pathologie générale de nombreux exemples d'infections microbiennes, tantôt épidémiques et contagieuses, tantôt sporadiques et individuelles, suivant la virulence des germes et la réceptivité des infectés.

On sait, par exemple, que la méningite cérébrospinale, qui s'est montrée si contagieuse dans les grandes épidémies anciennes, aussi bien que récemment encore en Amérique et en Allemagne, est, actuellement, en France à la fois discrète, sporadique et individuelle, et qu'il est le plus souvent impossible de suivre la contamination d'un cas à l'autre. Il en est de même au déclin de la plupart des épidémies ou pour les épidémies atténuées, pour la fièvre typhoïde ou la peste notamment, où l'affection prend souvent un caractère sporadique.

On s'explique, par analogie, que la pneumonie, infection sporadique chez les Européens résistants, devienne septicémique et contagieuse chez les tropicaux dont la sensibilité ethnique au pneumocoque est encore accrue par de brusques modifications climatiques.

2° Le *caractère septicémique, diffus et généralisé des lésions* est, de même, en rapport avec l'exaltation de virulence du pneumocoque sur un terrain favorable.

La très grande fréquence des hémocultures positives, la splénomégalie et l'hépatomégalie constantes, le gros rein infectieux montrent qu'il s'agit là d'une septicémie générale.

Il en est de même de la multiplicité et de la diffusion des foyers extra-pulmonaires, au niveau des séreuses notamment. La très grande fréquence des péricardites et des pleurésies, purulentes, séreuses ou fibrineuses, l'existence de péritonites, de méningites, d'otites, d'hématomes musculaires des droits, de piquetés hémorragiques de l'intestin, etc., montrent l'extension du processus infectieux.

Les localisations pulmonaires elles-mêmes ont présenté un caractère particulier de diffusion. Dans la moitié des cas, il s'agissait de congestions étendues, d'œdème aigu du poumon, de foyers broncho-pneumoniques multiples, d'infarctus hémorragiques. Lorsqu'il existait des blocs compacts d'hépatisation fibrineuse, ceux-ci étaient encore accompagnés, dans le reste du parenchyme pulmonaire, de lésions infectieuses diffuses et généralisées.

Ici encore, la diffusion des localisations infectieuses chez les exotiques hypersensibles est à opposer à leur systématisation dans un lobe pulmonaire chez les Européens beaucoup plus résistants. L'enkystement du pneumocoque dans un bloc fibrineux apparaît donc, ainsi que l'ont montré Gilbert et Fournier, comme un processus de défense, très développé chez l'Européen et qui, par contre, manque ou reste insuffisant chez les exotiques, aussi bien que chez les animaux de laboratoire.

Par là même, les septicémies pneumococciques que nous avons observées chez les exotiques sont très comparables aux *septicémies expérimentales*, telles qu'on les provoque chez la souris et le lapin. Dans l'une et l'autre, ce sont les mêmes lésions diffuses et généralisées, la présence de pneumocoque dans le sang, la grosse rate, le gros foie infectieux, les taches purpuriques disséminées sur l'intestin, etc. ; ce sont les mêmes lésions diffuses du parenchyme pulmonaire. Nous avons même retrouvé, chez l'Annamite, des lésions que nous n'avions jusqu'ici constatées que chez le lapin, et notamment les hématomes musculaires, la pneumonie blanche (que nous avions provoquée par injection locale de toxine pneumococcique).

La constitution d'un bloc fibrineux dans le poumon, bien que manquant dans la moitié des cas, est cependant plus fréquente que chez l'animal (où pourtant nous l'avons également reproduite expérimentalement par injection de toxines), en sorte que *l'infection pneumococcique des exotiques occupe une place intermédiaire entre la pneumonie de l'Européen et la septicémie pneumococcique expérimentale.* D'où l'intérêt doctrinal de ces formes en pathologie infectieuse.

3° La gravité de la pneumococcie des exotiques dérive des mêmes causes et conduit aux mêmes conclusions. Cette gravité s'est, d'ailleurs, montrée variable au commencement, au milieu et à la fin de l'épidémie :

et elle a diminué ensuite progressivement, en même temps que les formes cliniques se rapprochaient des formes européennes, que la septicémie était moins générale, que les localisations lobaires étaient plus fréquentes et que survenaient des cas frustes et bénins.

Les divers traitements (or colloïdal, huile camphrée, sérum adrénaliné, etc.) ont eu des résultats variables suivant la phase même de l'épidémie. Ces traitements, impuissants au début et dans les cas graves, ont été suivis de guérisons nombreuses à la fin de l'épidémie; mais la proportion croissante de cas bénins enlève à ces statistiques une grande partie de leur valeur thérapeutique.

Nous avons eu cependant, par l'emploi d'injections sous-cutanées de bile (dont on connaît l'action pneumococcolytique), par l'emploi local de bile (dans les cas d'otite notamment) et surtout par l'emploi de vaccins pneumococciques en bile, des résultats intéressants, dont nous continuons l'étude avec M. Charles Richet et dont nous publierons ultérieurement le détail.

Au point de vue prophylactique, il est bon d'insister sur le fait que les septicémies pneumococciques constituent un des dangers de la transplantation des exotiques tropicaux, principalement pendant la mauvaise saison.

Il y aurait lieu, de ce fait, de prendre, quant à la saison du transport, à l'habitation, au vêtement, etc., des précautions très minutieuses pour éviter à ces races particulièrement sensibles au pneumocoque, un fléchissement de leurs défenses.

Il y aurait peut-être lieu simultanément de tenter la désinfection méthodique de la bouche et du nez, hôtes habituels du pneumocoque. Ainsi pourrait-on combattre les infections pneumococciques auxquelles les exotiques transplantés paraissent très sensibles et qui déterminent chez eux des lésions bien différentes de la pneumonie classique des Européens.

RÉSULTATS DE QUELQUES OBSERVATIONS DE LABORATOIRE CLINIQUE FAITES DANS UNE AMBULANCE DE L'AVANT SUR

LE TRAITEMENT ABORTIF DE L'INFECTION DES PLAIES DE GUERRE

PAR

le Dr René GAULTIER,
Aide-major de 1re classe,
Ancien interne lauréat des hôpitaux de Paris,
Ancien chef de clinique et de laboratoire de la Faculté de Paris,
Licencié ès sciences.

Exposé. — Deux doctrines médicales se sont érigées depuis le début de cette campagne dans le traitement des plaies de guerre : l'une, qui, allant parfois jusqu'à nier (Pr Delbet) contre l'évidence l'infection primitive de ces plaies par les projectiles, ou qui même encore, l'acceptant comme un fait acquis (sir Almroth Wright), a toutefois refusé aux antiseptiques la possibilité de détruire ces germes d'infection, et n'a mis en avant dans leur traitement que des *armes défensives* en préconisant le traitement cytophylactique (Pr Delbet), ou le traitement philacagogique (Wright) par le renforcement des défenses normales de l'organisme, soit à l'aide seulement de moyens locaux qui excitent la phagocytose comme le chlorure de magnésium du professeur Delbet, soit à l'aide de moyens locaux, telles les solutions alternativement hyper et hypotoniques de sir Wright, unis à des moyens généraux, qui, comme la vaccinothérapie de ce même auteur, tend à augmenter la teneur du plasma en substances protectrices et à agir indirectement sur la défense leucocytaire.

L'autre doctrine, au contraire, mettant en première ligne l'infection primitive des plaies de guerre, a préconisé l'*offensive directe*, c'est-à-dire le traitement abortif de ces plaies par la stérilisation chimique à l'aide d'antiseptique soigneusement choisi, c'est-à-dire fortement bactéricide et faiblement cytocide pour respecter les défenses naturelles de l'organisme, et judicieusement appliqué, c'est-à-dire pénétrant dans toutes les anfractuosités de la plaie et s'y renouvelant constamment pour en faire un lessivage complet. C'est la méthode du Dr Carrel.

Entre ces deux doctrines dont nous avons mis en relief les principaux promoteurs, il y a place encore pour une troisième doctrine, celle de la désinfection des plaies par les sérums qui, comme

le sérum polyvalent de Lecainche et Vallée, apportent à l'organisme directement des moyens de défense tout préparés, alors que les vaccins, eux, ne font que stimuler l'organisme à fournir ses moyens de défense.

De ces deux doctrines et de ces deux méthodes toutes différentes, quelle est celle qui a tort, quelle est celle qui a raison? Je ne veux ici y répondre que par l'exposé de quelques résultats pratiques d'observations de laboratoire clinique.

Après dix-sept mois de vie régimentaire, j'ai été chargé, il y a quatre mois, par M. le médecin principal Uffoltz, directeur du Service de santé du C. A., d'organiser, dans une ambulance de l'avant, un petit laboratoire de campagne pour y suivre, sous le contrôle du microscope, l'évolution clinique des plaies de guerre et chercher par ce moyen à en assurer une thérapeutique, si possible, plus rigoureusement efficace.



Dans une salle de bain, installation d'un laboratoire bactériologique de fortune dont le matériel tient dans une cantine ordinaire (microscope, ultra-microscope, centrifugeur, étuve, etc.) (fig. 1).

Ce sont les résultats des observations faites dans ce laboratoire appliqué à la clinique que je viens apporter ici.

I. Les plaies de guerre sont toutes primitivement infectées. — Le premier résultat de mes observations fut de me confirmer dans cette idée, à l'heure actuelle acceptée par la généralité des médecins, à savoir que toute plaie de guerre par éclat d'obus, de grenade ou de torpille, par shrapnell, voire même par balle, est *infectée primitivement* par des microbes introduits par ces projectiles, soit par les débris de peau, soit par les débris de vêtements qu'ils entraînent avec eux. C'est vouloir enfoncer une porte ouverte que de chercher à le démontrer, me dira-t-on. C'est possible pour un grand nombre, ce ne l'est pas encore pour ceux qui proclament la faillite de l'antisepsie. En effet, M. le professeur Delbet a écrit : « Ce qu'il faut désinfecter surtout dans une plaie de guerre, c'est la peau aux alentours de la plaie pour éviter les *infections secondaires* », laissant entendre que les infections primitives, dont je parle ici, n'ont qu'une valeur relative. Eh bien, il est un premier point dont je puis fournir la preuve, c'est que toutes les plaies de guerre sont primitivement infectées. Ce premier point établi, j'y apporterai quelques éclaircissements et à cette assertion, j'ajouterai aussi quelques tempéraments.

Je ne donnerai ici que deux preuves absolues de l'infection primitive de ces plaies, preuves choisies entre plusieurs. Dans un cas, il s'agit du soldat C... qui reçut un éclat d'obus dans la région mentonnière gauche, sans ouverture de la muqueuse buccale ; je prends cet exemple parce que l'on ne peut accuser dans ce cas les débris de vêtements entraînés par le projectile d'avoir contaminé la plaie. Pansé immédiatement au poste de secours, il vint à l'ambulance; on enlève le pansement, on nettoie les abords de la plaie et on cueille aseptiquement le projectile qui est mis dans un tube de bouillon. Au bout de vingt-quatre heures, cultures abondantes de staphylocoques, de streptocoques et de gros bacilles courts, gardant le Gram, non déterminés. Un prélèvement sur lame, fait le lendemain dans le fond de la plaie irriguée par le liquide de Dakin, montre de nombreux polynucléaires et d'assez nombreux cocci gardant le Gram en chaînettes ou en amas. Inutile d'ajouter que cette plaie ainsi irriguée a été désinfectée jusqu'à stérilisation et suturée secondairement quelques jours plus tard avec succès (1). Autre exemple : un

(1) A propos de cet examen, signalons qu'un certain nombre de fois nos examens sur lames nous ont montré des éléments microbiens, dans ces plaies irriguées par le Dakin, alors que des examens en culture n'ont donné aucun résultat. Nous

soldat, L..., entre à l'ambulance pour plaie perforante du crâne, région latéro-frontale droite, par éclat d'obus ; un éclat, gros comme une lentille, se loge dans l'hémisphère droit, et deux autres éclats minuscules traversant la ligne médiane vont se loger dans l'hémisphère gauche. On trépane au niveau de l'orifice d'entrée ; on extrait le premier projectile, on nettoie et on irrigue la plaie. Pour éviter de trop grands délabrements, on néglige les deux minuscules éclats de l'hémisphère gauche. L'homme succombe trois jours après, et, à l'autopsie, le foyer droit se montre nettement détergé, tandis qu'à gauche on observe deux petits foyers d'encéphalite aiguë, deux petits abcès cérébraux ; viendra-t-on dire ici que c'est l'infection venue des bords de la plaie qui s'est transmise secondairement à ces foyers purulents, alors que la plaie de l'hémisphère droit, mise à nu par la trépanation, ne fait voir qu'un foyer hémorragique et non purulent ? Évidemment non. Ici, les deux projectiles logés dans l'hémisphère gauche ont entraîné avec eux des microbes qui ont cultivé dans la substance cérébrale comme ceux du projectile du soldat C..., enlevé au niveau de la région mentonnière, avaient cultivé dans un tube de bouillon.

II. Les plaies de guerre étant primitivement infectées, par quel moyen vérifier d'une manière efficace cette infection et en surveiller l'évolution. — Tel est le second point que nous allons maintenant envisager.

A. **Arguments cliniques.** — La clinique seule y peut-elle suffire? Wright a répondu nettement par la négative. Le professeur Delbet, tout en admettant que la clinique garde tous ses droits, a mis le laboratoire en situation prépondérante. Évidemment, c'est la clinique qui fournira toujours les meilleurs arguments, mais elle doit s'aider sans conteste des méthodes de laboratoire, et parmi celles-ci choisir les plus simples et les plus pratiquement efficaces. En effet, il est sans conteste que par le simple aspect clinique d'une plaie, le chirurgien peut guider déjà en grande partie sa conduite thérapeutique. Dans l'établissement de son pronostic par le raisonnement des analogies cliniques, il peut tenir compte :

1° *Du siège de la plaie,* tant en ce qui concerne la région qu'en ce qui concerne le tissu. En tant que *région*, M. Delbet, dans sa communication première sur la pyoculture, l'a judicieusement rappelé en disant que les plaies du cuir chevelu guérissaient facilement, que les plaies du maxillaire inférieur n'ont point la gravité des fractures des membres, etc. ; en tant que *tissu*, en écrivant que les plaies sous-cutanées s'infectent moins que les plaies musculaires et moins peut être que les plaies articulaires ou osseuses.

2° *De la nature de la plaie,* une plaie qui saigne entraînant mécaniquement par hémorragie la plupart des microbes qui y ont pénétré ; une plaie anfractueuse, déchiquetée, où l'attrition a été considérable, sans hémorragie, constituant un milieu de culture plus favorable. Et cette nature des plaies, étant souvent fonction de la qualité du projectile, il y a lieu de tenir compte aussi :

3° *De la qualité du projectile,* les éclats de torpille, de grenade, d'obus, étant plus favorables à cette dilacération des tissus ainsi qu'à l'entraînement avec eux en quantité plus considérable des débris de peau ou de vêtements que les balles de shrapnell ou de fusil.

Mais ces considérations cliniques une fois envisagées, faudra-t-il attendre, les bras croisés, qu'elles soient justifiées par l'évolution? N'y a-t-il rien d'autre que des phénomènes locaux ou généraux qui puisse nous faire prévoir le pronostic d'une plaie, et nous permette d'en établir le traitement? Est-ce la clinique qui va nous dire si, dans telle plaie, d'apparence bénigne, s'est implanté le gros bacille court et trapu qu'on nomme le perfringens, ou ce vibrion subtil, germe des gangrènes gazeuses si terriblement dramatiques ; ou si, dans cette plaie d'apparence clinique fâcheuse, ne germent tout simplement que quelques cocci banaux, facteurs d'une suppuration facilement tarissable? Évidemment, la clinique perd là ses droits, si elle ne se fait pas venir en aide par le laboratoire.

B. **Arguments de laboratoire.** — Le laboratoire a établi que toute plaie de guerre est primitivement infectée ; il lui appartient de reconnaître le caractère de l'infection et de fournir quelques éléments précis pour en apprécier le degré. Par quels moyens peut-il dire qu'*une plaie est pratiquement stérilisée?* Pour tous ceux qui ont fait quelques examens sur lames de la flore bactérienne des plaies de guerre, ils savent fort bien que ce n'est qu'à titre exceptionnel qu'elles se montrent dénuées de tout germe, et depuis toujours on sait que des plaies bactériologiquement infectées évoluent d'une façon pratiquement aseptiques. MM. Policard, Desplas et Phelip, à la réunion médicale de la 6e armée du 15 décembre 1915, et M. le professeur Quénu, récemment encore dans une discussion à la Société de chirurgie du 26 janvier 1916, l'ont tout particulièrement

avions donc ainsi affaire à des cadavres de microbes que le lessivage continu chassait ensuite de la plaie.

souligné. Ces notions semblent donc impliquer, pour déclarer qu'une plaie est stérilisée, d'autres moyens que de simples examens sur lames.

1° PYOCULTURE. — Aussi est-ce dans ce but que M. le professeur Delbet a proposé une méthode de laboratoire qui permette de se rendre compte de la virulence des microbes par la manière dont ils se comportent dans le pus. C'est ce qu'il a appelé la méthode de pyoculture. J'en rappelle les principes : on prélève du pus avec une pipette ; on fait un frottis sur lames et un ensemencement sur bouillon peptoné. On conserve un peu de pus dans la pipette. L'ensemencement et le tube d'épreuve sont placés vingt-quatre heures à l'étuve à 37°. Après vingt-quatre heures, on fait des préparations avec le contenu de la pipette et avec le bouillon. C'est de la comparaison de ces trois préparations que l'on peut tirer des renseignements précieux sur le pronostic et partant sur les indications opératoires. Pyoculture positive, c'est-à-dire pullulation plus abondante des microbes dans le pus que dans le bouillon, implique l'intervention; pyoculture négative, c'est-à-dire diminution des microbes dans le pus, implique l'abstention; pyoculture élective, c'est-à-dire pullulation d'un germe plutôt que d'un autre, implique un pronostic variable suivant la qualité du germe. Comme on le voit par cet exposé, la pyoculture ainsi définie doit apporter un argument important dans l'acte chirurgical. Quelle est donc sa valeur pratique? Si cette méthode a pour elle des faits confirmatifs dans les publications de MM. Trémolières et Lœw, Routier, Barnsby, Aug. Broca, elle a trouvé des critiques dans les travaux de MM. Pozzi et Agasse-Lafont, Carrel, Policard, sir Almroth Wright, Fiessinger, Moiroud, A. Nimier et Vignes ; M. Delbet lui-même a cru devoir lui apporter quelques tempéraments dans l'exposé de ce que M. Pozzi appelle la *néopyoculture*. Dans ce nouvel exposé, si l'axiome, pyoculture négative = abstention, persiste, l'autre axiome, pyoculture positive = intervention, a dû être profondément modifié. Aussi peut-on dire de cette méthode avec les auteurs précités, et cela semble conforme du reste aux idées actuelles de M. Delbet qui est revenu sur l'esprit trop catégorique de sa première opinion, qu'elle ne peut posséder une valeur absolue, qu'il faut suivre l'évolution de la pyoculture, si l'on veut en constituer un argument dans la discussion de l'acte chirurgical, « argument, du reste, délicat à apprécier, et qu'il serait imprudent de considérer comme infaillible » (Fiessinger). Pour ma part, je n'ai eu qu'exceptionnellement l'occasion d'étudier la pyoculture et d'en apprécier, par suite, les résultats, et cela me semble un argument important dans l'étude que je présente actuellement, par cette simple et unique raison que dans notre ambulance, les plaies « carrelisées » fournissant du pus constituaient l'exception. Pour juger du degré d'infection et de stérilisation de ces plaies, la pyoculture, faute de pus, nous faisant le plus habituellement défaut, il nous fallait donc un autre moyen.

2° PYOSÉROCULTURE. — A la pyoséroculture de sir Wright s'applique la même objection que nous venons de faire à la méthode du professeur Delbet, à savoir le manque de plaies purulentes dans notre ambulance. Malgré sa difficulté technique et souvent, comme dans nos cas, faute de pus, l'impossibilité de sa réalisation pratique, nous en rappellerons brièvement la teneur générale. Sir Wright attache la plus grande importance à l'étude de la puissance de développement présentée par les microbes des plaies quand on les ensemence sur le sérum ; elle permet, d'après lui, d'apprécier la nocivité de ces germes et de connaître le pouvoir bactéricide du sérum. Il a recours à la méthode dite « des lavages successifs », qui consiste à aspirer dans un tube capillaire, à l'aide d'une pipette munie d'un bouchon de caoutchouc, dans des unités de volume de sérum séparées par une bulle d'air pour les aérobies, ou par une bulle d'hydrogène pour les anaérobies, les parcelles d'un pus qui y a été préalablement introduit, puis rejeté, parcelles restées adhérentes aux parois de ce tube et qui constituent des unités de lavages dont les volumes successifs ainsi ensemencés sont forcément de plus en plus faibles. Suivant cette technique, il ensemence deux pipettes, en utilisant comme source de microbes, le pus de la blessure, et comme milieu de culture, d'une part, du sérum normal, d'autre part, du sérum du blessé. Ces pipettes sont mises à l'étuve pendant six à douze heures. Au bout de ce temps, les différentes gouttes de sérum sont déposées sur une plaque de verre stérile, et à l'aide d'un fil de platine, on prélève une parcelle de chacune d'elles qu'on ensemence sur une boîte d'agar par une série de piqûres disposées en ligne. On met à l'étuve et, suivant le développement plus ou moins considérable des cultures comparativement sur sérum normal ou sur un sérum de blessé, on peut apprécier la nocivité du germe et le degré de résistance du sujet.

3° MÉTHODE OPSONIQUE (1). — Je ne parle que

(1) Consulter sur la méthode : Les opsonines et la thérapeutique opsonisante (*Actualités médicales*), par le Dr René GAULTIER (librairie J.-B. Baillière et fils).

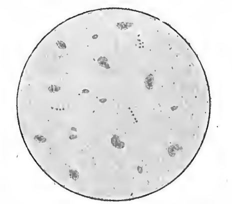
pour mémoire de la méthode opsonique de sir Almroth Wright employée par Trémolières, Phocas et Policard, qui est une méthode de pronostic général plus que de pronostic local ou d'évolution des plaies.

4° Examen extemporané sur lames. — Les



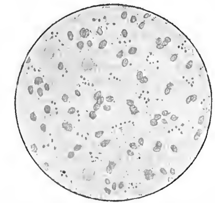
Premier type : indice d'infection grave de la plaie (fig. 2).

différents procédés d'examen, pyoculture et pyoséroculture, outre qu'ils manqueraient souvent d'application, je l'ai déjà dit, faute de pus, ne m'ont pas paru nécessaires pour suivre l'évolution des plaies ; et si, à titre de curiosité scientifique, au cours de mes recherches, je me suis servi de cultures sur différents milieux ou, dans des cas exceptionnels, de la pyoculture du professeur



Troisième type : indice d'atténuation de l'infection de la plaie (fig. 4).

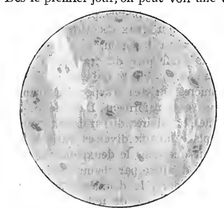
Delbet, méthode ingénieuse et d'un gros intérêt biologique, je me suis habituellement contenté de simples examens sur lames, de prélèvements faits dans divers points de la plaie, bord, fond, surface, à l'aide de colorants variés, ou à l'aide de l'ultra-microscope, et il me semble que de ces examens on peut, suivant l'expression de M. le médecin principal Uffoltz, ainsi que l'avait indiqué M. Carrel, définir le moment précis où la réunion d'une plaie peut être logiquement tentée. « C'est, suivant cet auteur, le moment où les prélèvements effectués en différents points des surfaces cruentées, et étalés par simples frottis sur lames ne renferment plus de microbes, constatation simple et rapide qui ne signifie nullement que la plaie est bactériologiquement aseptique, mais qu'elle est pratiquement suffisante. »



Deuxième type : indice d'infection moindre de la plaie (fig. 3).

En effet, d'après mon expérience personnelle, portant actuellement sur un grand nombre de lames et sur un certain nombre de blessés, la façon dont on peut grouper les aspects habituels des examens bactériologiques pour en tirer des déductions cliniques peut être envisagée comme suit :

a. Dès le premier jour, on peut voir une variété



Quatrième type : indice de désinfection pratique de la plaie (fig. 5).

de lame contenant, au milieu de quelques globules rouges et d'un ou deux globules blancs mal colorés, de nombreux cocci, gardant le Gram pour la plupart, dont quelques-uns groupés en amas ou en chaînettes représentent nettement des staphylocoques ou des streptocoques, et en même temps des formes bacillaires tantôt courtes, épaisses, fortement colorées, types du perfringens, ou petites, minces et ténues dont il m'a été souvent impossible de déterminer la nature exacte. Cet aspect est l'indice d'une infection tou-

jours sérieuse (fig. 2), et s'il ne se modifie pas sous l'influence du traitement antiseptique, comporte un pronostic grave. On le voit dans les plaies cliniquement anfractueuses, déchiquetées, où avec les lésions des parties molles et du squelette, de grosses lésions vasculaires et nerveuses entraînent une vascularisation et une innervation défectueuses du membre, et la gangrène, le phlegmon gangreneux ou la suppuration longue, difficile à tarir, sont à craindre.

Cet aspect peut se montrer plus tardivement ; nous en avons observé un cas dans une plaie musculaire profonde du mollet avec destruction de la tibiale postérieure ; ce fut un des rares cas où il y eut une suppuration un peu prolongée qui nous permit d'étudier la pyoculture ; nous l'avons observé aussi au cours d'une lésion souscostale avec nettoyage mécanique, au début insuffisant, et aussi dans un cas de lésion articulaire de l'épaule où ce développement anormal sembla être le fait de la résistance amoindrie d'un sujet affaibli.

b. Un deuxième aspect, celui-là très fréquent, au début, est le suivant. On constate, avec des globules rouges assez nombreux (je parle, bien entendu, de cas traités par le liquide de Dakin, qui, comme le savent ceux qui l'emploient, fait dans les premiers jours sourdre le sang à la surface de la plaie, comme une véritable rosée), quelques globules blancs prenant mal les colorants et de nombreux cocci dont le plus grand nombre gardent le Gram.

c. Sous l'influence du traitement, si l'évolution se fait favorable, ce qui est presque constant, les premières variétés d'aspect du champ microscopique se transforment. Dans le premier cas, les formes bacillaires disparaissent pour ne plus laisser place qu'aux diverses variétés de cocci ; cependant que, dans le deuxième cas, le nombre de ceux-ci diminue par champ examiné. En trois ou quatre jours, le deuxième aspect ci-dessus décrit se transforme de telle façon qu'on peut décrire une troisième variété ainsi formulée : au milieu de quelques globules rouges, de nombreux globules blancs bien formés ; quelques rares cocci en amas ou en chaînettes, ou en groupes deux à deux, gardant le Gram.

d. Puis, vers le sixième ou septième jour, sous l'influence du traitement, alors que parfois la plaie, au lieu d'avoir cette couleur rouge vif, écarlate des premiers jours, se recouvre d'une mince pellicule grisâtre, qui, cliniquement, pourrait faire croire à un aspect moins favorable de la plaie, l'examen microscopique montre, au milieu d'une masse amorphe de gros globules blancs, des polynucléaires bien vivants, et souvent de nombreux champs microscopiques, sans un seul élément microbien.

Si à ce moment, le chirurgien réunit les lèvres de la plaie, il peut faire une réunion aseptique, et je n'ai point vu d'exemples de plaies ainsi stérilisées, suturées, qui aient nécessité une réouverture. La cicatrisation s'opérait comme dans des plaies aseptiques.

III. De la nécessité du traitement antiseptique des plaies de guerre toujours primitivement infectées, et dont l'évolution est surveillée sous le contrôle microscopique. — Ainsi donc, il apparaît que si toute plaie de guerre est primitivement infectée, on peut sous le contrôle microscopique d'un simple examen bactériologique sur lames, suivre l'évolution de cette infection et juger du degré de sa stérilisation. Il apparaît donc nécessaire de pratiquer l'antisepsie de ces plaies ; c'est le troisième point qui me reste à indiquer.

Si la nécessité de l'antisepsie, devant les faits exposés, me semble indéniable, dans ce travail, je ne puis parler de la valeur des différents antiseptiques employés, n'ayant eu à observer dans mon ambulance que le seul liquide de Dakin. S'il est possible qu'avec les solutions aqueuses iodées, les solutions aqueuses mercurielles, l'eau blanche, ou les solutions alcooliques iodées, camphrées, glycérinées, au nitrate d'argent, les solutions éthérées, iodées, iodoformées, salolées, camphrées, employées pour pansements humides, demi-secs, en poudrage, ou par méthode d'embaumement, aient donné de bons résultats entre les mains de différents opérateurs, je puis affirmer que la solution chlorée de Dakin employée en irrigation discontinue suivant la méthode de Carrel donne d'excellents résultats. Il ne m'appartient pas de les décrire. Ils l'ont été ou le seront par les chirurgiens des ambulances qui y ont eu recours. Mais au nom du laboratoire, je suis persuadé qu'on a eu tort d'écrire qu'avec les hypochlorites, en voulant tuer les microbes, on s'exposait à leur préparer une pâture. Les recherches de Fiessinger ont montré, contrairement aux expériences de M. Delbet, l'action favorable des hypochlorites sur les leucocytes polynucléaires du pus. Cet auteur a montré avec Guillaumin que la solution de Dakin agit sur les tissus isolés en les dissolvant, et cette dissolution du pus, du caillot et des débris tissulaires constitue un des grands avantages de cette méthode de traitement, travaux confirmés par Policard, qui de ses recherches conclut que dans la lutte contre l'infection des plaies, la palme est moins dans l'antiseptique qui lutte le mieux contre le germe que dans celui qui,

comme la liqueur de Dakin, réalise à la perfection la dissolution des milieux nécrosés, et partant leur inutilisation en tant que milieux de culture pour leurs germes. Les recherches de Lumière sont également confirmatives des premières données de Dakin, quand il a décrit l'emploi de l'antiseptique chloré qui porte justement son nom dans le traitement des plaies infectées. C'est dans la qualité que réside le choix du liquide bactéricide et faiblement cytocide qui respecte les défenses naturelles de l'organisme, c'est dans son emploi continu que réside la méthode de Carrel qui utilise cet antiseptique de telle façon que, pénétrant dans toutes les anfractuosités des plaies et s'y renouvelant sans cesse, il en fasse, suivant l'expression imagée de M. Uffoltz « le véritable lessivage ».

Conclusions. — De cet exposé de nos recherches cliniques, il nous semble qu'on peut conclure de la façon suivante : du moment qu'il est prouvé que toute plaie de guerre est primitivement infectée, il est nécessaire de procéder à sa désinfection, ou, comme l'a dit Carrel, de pratiquer le traitement abortif de l'infection des plaies de guerre ; à notre avis, l'antiseptique choisi par Carrel et appliqué suivant ses données y répond largement. Mais pour en déterminer l'application judicieuse, la clinique n'y suffit point, il faut y adjoindre le laboratoire, et de même qu'il nous apparaîtrait impossible à l'heure actuelle de faire de bonne chirurgie de guerre sans radiographie, avec le seul secours de la clinique, il me semble nécessaire qu'une ambulance chirurgicale s'adjoigne l'aide d'un laboratoire (1). *On ne peut bien connaître d'une plaie qu'en s'aidant du microscope.* La chose pratiquement semble facilement réalisable, puisque, pour suivre l'évolution des plaies et juger de leur degré d'infection, il suffit, comme je pense l'avoir démontré au cours de cet exposé, d'un microscope, de lames et de quelques colorants (2).

(1) Pour formuler cette opinion, il faut tenir naturellement compte de la période de stationnement actuelle qui permet d'adapter les ambulances au fonctionnement d'un petit hôpital. A ce propos, lire le très judicieux article du médecin principal R. Le Fort, sur les « aspects variés de la chirurgie de guerre » (*Presse médicale*, 4 mai 1916), dont j'adopte les conclusions.

(2) Cet article était écrit quand est parue la communication de M. le Pr Quénu à la Société de chirurgie du 17 mai 1916, dans laquelle il déclare ce que nous venons de développer, à savoir que l'originalité de la méthode de Carrel consiste dans la réunion des trois conditions suivantes : une solution déterminée, le renouvellement de cette solution, *le contrôle répété de l'état bactériologique de la plaie.* Un des points essentiels de la méthode de Carrel, dit-il, est le contrôle bactériologique des plaies et il ajoute : « Ne dites pas non plus que l'emploi du microscope est peu pratique sur le front. » Et moi, j'ajouterai à mon tour que les conclusions de M. Quénu lui ont été inspirées par la visite de l'ambulance où j'ai pu, comme bactériologiste, recueillir les quelques faits ci-dessus.

TÉTANOS TARDIF LOCALISÉ
A TYPE ABDOMINO-THORACIQUE

PAR

le Dr Pierre-Louis MARIE,
Ancien interne des hôpitaux, aide-major de 2e classe.

La multiplication des cas de tétanos occasionnée par la guerre a permis d'approfondir l'étude d'une forme clinique encore peu connue, le tétanos partiel. Suivant la durée de l'incubation, on peut en décrire deux variétés : le tétanos localisé *précoce*, où les premiers symptômes se montrent dans les vingt jours qui suivent la blessure, et la forme *tardive*, où l'incubation peut se prolonger durant des mois. Si maints exemples de la première variété ont été déjà publiés, la seconde reste une vraie rareté clinique. Aux huit cas relevés dans la thèse de Ramirez-Martinez (*Montpellier*, 1915, n° 17), nous ne voyons à ajouter que ceux de P. Carnot (*Paris médical*, 1915, n° 31), de Mériel (*Bull. Soc. de chir.*, 1916, n° 5), de Desplas (*Réunion méd. de la VIe Armée*, 15 déc. 1915), de Bérard et Lumière (*Lyon chir.*, 1915, n° 4), enfin de Valette et Leriche (*Ibid.*, 1915 n° 4). Aussi nous paraît-il intéressant d'en rapporter un nouvel exemple, d'autant plus qu'il réalise un type non encore décrit de tétanos local et tardif.

Cler..., âgé de trente et un ans, déjà atteint en janvier 1915 d'une plaie en séton du bras gauche, à la suite de laquelle il a reçu 10 centimètres cubes de sérum antitétanique, est blessé de nouveau le 10 juillet suivant par des éclats d'obus qui déterminent de multiples plaies de la face, du cuir chevelu, de la partie supérieure du thorax, du bras et de la jambe gauches. Presque toutes sont superficielles et de très petite taille ; trois méritent une mention spéciale : la première intéresse l'œil gauche dont la cornée a été perforée et la paupière inférieure déchiquetée ; les deux autres, assez étendues et pénétrantes, siègent, l'une à l'avant-bras, l'autre à la face interne de la cuisse gauche. Deux jours après la blessure, 10 centimètres cubes de sérum antitétanique sont injectés, sans accidents anaphylactiques. Le 13 juillet, au Centre ophtalmologique de Rouen, le Dr Chaillous pratique l'énucléation de l'œil, suivie, quatre jours plus tard, de l'incision d'un phlegmon de l'avant-bras avec extraction d'un éclat. Ultérieurement, plusieurs interventions sont faites en vue de la blépharoplastie. Pendant ce temps, toutes les plaies ont vite guéri, sauf celle de la cuisse qui a laissé une fistulette à suintement insignifiant.

Vers le 10 novembre, d'après les renseignements aimablement communiqués par le Dr Chaillous en nous adressant ce malade, le blessé, jusque-là en parfaite santé, commence à se plaindre de douleurs lancinantes, intermittentes, au niveau du ventre, du thorax et des lombes, douleurs qui bientôt s'accompagnent de contracture musculaire abdomino-lombaire persistante. Soupçonnant un tétanos fruste, le Dr Chaillous prescrit du chloral (3 grammes par jour). Cependant, loin de s'améliorer, l'état s'aggrave ; à partir du 20 novembre, se produisent des secousses brusques, se propageant depuis la ceinture jusqu'aux pieds, comparées par le malade à des secousses électriques, survenant par crises, laissant toujours indemnes les

membres supérieurs. Enfin, dans la nuit du 3 au 4 décembre, apparaissent des troubles respiratoires inquiétants ; il se produit des pauses respiratoires fréquentes, atteignant parfois une durée de quinze secondes, suivies d'une légère polypnée. Ces accidents alarmants déterminent l'envoi du blessé dans notre service le 6 décembre.

A son entrée, le malade présente une contracture intense de la partie inférieure du tronc ; la paroi abdominale, légèrement rétractée, est impossible à déprimer; elle a cette dureté de marbre si caractéristique du tétanos. Cette contracture est permanente, elle ne s'accompagne plus de douleurs ; elle présente une intensité constante. A la période de crises de contracture douloureuse a fait place la rigidité musculaire analgésique. Les muscles dorso-lombaires sont également contracturés, d'où une ensellure accentuée, admettant librement l'avant-bras. Le malade ne s'assied qu'avec difficulté, en s'agrippant aux bords du lit avec ses mains ; bientôt, la douleur le force à se recoucher. Quand on lui commande de ramasser par terre un objet, il n'y parvient qu'à grand'peine et en fléchissant au maximum les genoux, le tronc conservant sa raideur. Il n'existe aucune autre contracture, à part un trismus à peine ébauché, l'écartement des incisives atteignant encore 30 millimètres ; le malade accuse un peu de raideur lorsqu'il veut ouvrir largement la bouche, mais il boit, mange et parle sans aucune difficulté. Nuque, membres supérieurs, membres inférieurs sont parfaitement souples ; il n'y a pas de signe de Kernig ; cependant la marche est gênée, le malade se plaint de ne pouvoir lancer les jambes en avant. Les réflexes tendineux, normaux aux membres supérieurs, sont forts aux inférieurs, mais notablement plus exagérés à gauche ; il n'y a pas de clonus du pied ni de la rotule. Les réflexes cutanés sont aussi plus forts à gauche, en particulier celui du tenseur du fascia lata. Précisément, à la face interne de la cuisse gauche, au niveau du bord supérieur du condyle fémoral, s'ouvre l'orifice de la petite fistule déjà signalée, tarie depuis une quinzaine de jours, et recouverte de croûtes. Il n'existe pas de troubles des réservoirs; les accidents respiratoires ne se sont pas reproduits depuis l'entrée du malade. L'état général n'est pas touché : il n'y a ni fièvre, ni amaigrissement. Il faut noter toutefois un peu d'accélération du pouls (92) et une exagération manifeste de la sécrétion de la sueur: tout le corps est moite et au visage perle une vraie rosée sudorale.

Le malade reçoit 40 centimètres cubes de sérum antitétanique par voie sous-cutanée sans réaction ultérieure et 4 grammes de chloral et, cinq jours plus tard, de nouveau 30 centimètres cubes de sérum.

Pendant une dizaine de jours, l'état reste stationnaire ; l'ensellure a un peu diminué, mais l'abdomen est toujours aussi dur. Il ne se produit ni accès spasmodiques, ni troubles respiratoires. Les réflexes sont toujours très exagérés au membre inférieur gauche. La température reste normale, le pouls bat aux environs de 80, il n'existe pas de constipation. La fistule donne par intermittences quelques gouttes de sérosité.

Pensant qu'un corps étranger contribuait à entretenir la suppuration et que peut-être il jouait un rôle dans l'éclosion de ce tétanos et constituait un obstacle à sa guérison, nous faisons radiographier la région du genou. On découvre ainsi un petit éclat d'obus à la face interne de l'articulation, à 6 centimètres au-dessous de l'orifice de la fistule. Le 27 décembre, on fait une troisième injection de sérum (40 centimètres cubes) pour parer au danger éventuel d'une mobilisation des germes lors de l'intervention, et le lendemain, sous anesthésie locale, on enlève le projectile qui se trouvait inclus dans une petite cavité à parois épaisses et fibreuses et recouvert d'un peu de pus contenant, au milieu de nombreux polynucléaires plus ou moins cytolysés, des éléments bacillaires de taille variée. L'ensemencement immédiat de l'éclat en gélose glucosée profonde donne lieu au développement d'une multitude de colonies microbiennes. En vingt-deux heures, il y a éclatement du milieu, sans production d'odeur. L'examen fait par le Dr Ch. Aubertin, médecin-chef du laboratoire de bactériologie, montre de gros bacilles à bouts carrés, Gram-positifs, ayant tous les caractères du *B. perfringens*, des bacilles longs et grêles, Gram-négatifs, quelques-uns incurvés, semblables au vibrion septique, enfin des diplocoques, Gram-positifs, plus rares.

A partir du 31 décembre, une amélioration nette se dessine, l'abdomen se laisse un peu déprimer, l'ensellure diminue, l'écartement des incisives atteint maintenant 48 millimètres. Les jours suivants, l'amélioration s'accentue franchement, le ventre s'assouplit, et, vers le 7 janvier, la paroi abdominale est devenue complètement dépressible, même quand le malade est en extension complète; l'ensellure a totalement disparu, les mouvements de flexion du tronc s'exécutent avec facilité. Le 13 janvier, il ne persiste plus aucune trace de contracture abdominale, l'écartement intermaxillaire est de 52 millimètres. Les réflexes tendineux du membre inférieur gauche sont redevenus normaux, mais la recherche du réflexe cutané plantaire gauche détermine toujours une contraction exagérée du tenseur du fascia lata.

Le blessé guéri quitte l'hôpital le 15 janvier. Revu un mois après, il était en parfaite santé.

Voilà donc un malade qui, cent trente jours après sa blessure et après l'injection de 10 centimètres cubes de sérum antitétanique, a présenté un tétanos limité aux muscles abdomino-thoraciques, épargnant tous les autres groupes musculaires, sauf les masticateurs, atteints d'ailleurs à un très faible degré. Cette localisation n'avait pas encore été signalée; à notre connaissance, dans le tétanos tardif partiel, où d'ordinaire la contracture frappe soit les deux membres supérieurs ou inférieurs (*type paraplégique supérieur ou inférieur*), soit un seul (*type monoplégique brachial ou crural*), soit encore l'extrémité céphalique (*tétanos céphalique*).

Dans ces cas de tétanos tardif, la porte d'entrée siège presque toujours au voisinage de la région contracturée ; chez notre malade, c'est évidemment par la plaie de la face antéro-interne de la cuisse qu'a pénétré l'agent infectieux dont la toxine a remonté le long des branches du plexus lombaire, fémoro-cutané et musculo-cutané interne, pour venir imprégner l'étage médullaire correspondant. Malgré l'absence de raideur des membres inférieurs, un fait était frappant : la prédominance de l'exagération des réflexes tendineux et cutanés du côté blessé.

On retrouve chez notre malade l'évolution habituelle des tétanos tardifs partiels, caractérisée par une première période où dominent des crises de contractures douloureuses et des secousses inter-

mittentes, qui dans ce cas siégeaient à l'abdomen et se propageaient aux membres inférieurs, accompagnées de troubles respiratoires inquiétants, d'ailleurs transitoires et attribuables vraisemblablement à l'extension de la contracture aux muscles innervés par les nerfs intercostaux. A cette période a succédé une phase de rigidité musculaire analgésique caractérisée par cette dureté si spéciale au tétanos : la moitié inférieure du tronc du malade semblait transformée en marbre. Enfin est apparue la phase de résolution progressive et traînante. Tout ce tableau s'est déroulé au milieu d'un état général parfait, sans fièvre, sans accélération notable du pouls. Signalons cependant l'hypersécrétion sudorale, symptôme de valeur dans la toxi-infection tétanique. Il existe des formes encore plus atténuées du tétanos local tardif, formes décrites par Claude et Lhermitte (*Presse méd.*, 1915, nº 49), où fait défaut la première phase et où tout se borne à de simples contractures locales avec hyperexcitabilité excessive des muscles et des nerfs au courant électrique, sans paroxysmes de contracture, sans troubles généraux, avec tendance spontanée à la guérison.

Le pronostic du tétanos tardif local est en effet bénin le plus souvent. Des cas mortels ont pourtant été signalés par Lumière et par Desplas, la terminaison fatale survenant parfois de façon inopinée ; le siège de l'inoculation explique la mort dans certains cas de tétanos céphalique tardif (Le Dard, Carnot), c'est un tétanos bulbaire d'emblée.

D'où viennent cette lenteur de l'incubation, la blessure remontant à plus de quatre mois chez notre malade, cette limitation si étroite des contractures, le tétanos restant localisé à l'étage de la moelle correspondant aux nerfs de la région infectée sans atteindre le bulbe, cette évolution lente, cette bénignité presque constante? Ces cas étaient presque inconnus avant l'application étendue de la sérothérapie préventive ; il est donc logique d'attribuer, dans la genèse de ces formes frustes tardives, un grand rôle à l'immunisation antérieure. Soit insuffisance de l'injection initiale, soit, plutôt encore, insuffisance d'une injection unique vis-à-vis d'une infection à incubation prolongée, soit réinfection secondaire, l'injection préventive, qui d'habitude confère une immunisation complète, reste dans certains cas insuffisante et permet l'éclosion d'un tétanos ultérieur ; mais, du fait de l'immunisation résiduelle qui persiste, il prend un aspect clinique atténué, bénin, local. Ce résidu d'immunité, reliquat de l'injection de sérum antérieure, entrave le développement des symptômes tétaniques, sans cependant empêcher la fixation de la toxine sur certains territoires médullaires. La grandeur de cette immunité persistante semble chose très variable selon les individus ; chez notre malade, cent trente jours après l'injection de 10 centimètres cubes de sérum, elle était capable encore de s'opposer au développement d'un tétanos grave alors que, cent vingt et un jours après injection de sérum trois fois répétée, Lumière (*Bull. Acad. de méd.*, 1916, nº 20) a observé un tétanos généralisé mortel. Quoi qu'il en soit, le rôle modificateur de ce résidu d'immunité apparaît dans toute son évidence lorsqu'on compare la généralisation rapide, le pronostic si souvent fatal du tétanos tardif surprenant des blessés n'ayant pas d'immunisation antérieure, et la bénignité presque constante des cas qui nous occupent.

Sous quelle influence se déclanche si tardivement la toxi-infection chez ces sujets jouissant encore d'un reliquat d'immunité? Souvent, c'est à la faveur d'une intervention chirurgicale secondaire qui a déterminé une réinfection, en libérant des spores enkystées jusqu'alors dans du tissu fibreux et en ensemençant les tissus voisins, d'où la nécessité d'une réinjection sérique avant toute tentative chirurgicale (Lumière) ; mais un traumatisme, une opération sur un point éloigné du lieu d'inoculation, toute cause d'affaiblissement de la résistance organique, le froid par exemple, suffisent encore à faire éclater tardivement l'infection, comme le confirment les expériences de Tarozzi, de Canfora, de Vincent, en provoquant la reviviscence des spores sommeillant dans les tissus. Autour des fragments de projectiles, comme le montrent nos cultures, végète souvent une riche flore anaérobie, alors même que la suppuration est insignifiante ou tarie en apparence ; de nombreuses influences sont capables d'exalter ces germes ou de les mobiliser.

Le traitement à opposer à ces tétanos tardifs localisés découle de leur pathogénie même, c'est la sérothérapie spécifique par voie sous-cutanée qu'il faut mettre en œuvre avec énergie, en raison de la possibilité d'une issue fatale. On devra s'entourer des précautions antianaphylactiques bien réglées par P. Carnot. Appliquées chez notre blessé, elles ont permis d'injecter en trois fois 110 centimètres cubes de sérum sans aucun accident, malgré les deux injections antérieures. Nous ajouterons qu'il faut, autant que possible, extraire les corps étrangers susceptibles de servir de support aux bacilles de Nicolaier et aux autres germes anaérobies qui favorisent la toxi-infection tétanique ; il nous a semblé que cette intervention avait amené chez notre malade une amélioration rapide des contractures.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 26 juin 1916.

Élections. — Sont élus membres correspondants pour les sections de zoologie et de médecine : MM. RAMON Y CAJAL, de Madrid, et MORAT, de Lyon.

Le diabète sucré au Japon. — M. LE GOFF, médecin de l'ambassade du Japon à Paris, dans un travail analysé par M. Armand GAUTIER, traduit et expose les recherches cliniques comparatives, aussi bien que chimiques et expérimentales, dues à M. TEIZO IWAI, de Tokio, médecin de la Cour impériale.

M. Le Goff constate que chez les Japonais, où il n'y a presque jamais augmentation du volume des urines, il est impossible de fixer le début de la maladie. Tous les auteurs admettent que le diabète est bénin, que l'on n'y rencontre que peu de cas de coma diabétique si fréquent en Europe et en Amérique.

L'alimentation des Japonais, composée de riz, d'orge, de blé, de patate, semble très favorable à la productiou du diabète. Cependant celui que l'on observe au Japon est moins grave que celui qui a été décrit dans les pays où l'alimentation favorise moins son apparition, c'est-à-dire daus les pays où l'on consomme beaucoup de viande.

Selon les recherches de l'auteur sur les personnes saines ainsi que sur les diabétiques, la race japonaise semble avoir un pouvoir d'assimilation du sucre, supérieur à celui des autres races. C'est ce qui explique la bénignité du diabète dans l'empire du Soleil-Levant.

M. A. Gautier termine sa communication par d'intéressants détails sur l'introduction du sucre de canne au Japon.

Les prédisposés à la tuberculose. — M. LANDOUZY revient sur la fréquence de la phtisie chez le personnel des marchands de vins, ainsi que l'a fait remarquer dernièrement M. Chauveau, s'appuyant sur les observations de M. Lucien Jacquet. M. LANDOUZY note que les blonds et les roux sont plus sensibles que les châtains et les bruns à la contagion tuberculeuse. Il en est de même de ceux qui ont eu la variole ou qui ont subi l'opération de la trachéotomie.

Électro-vibreurs puissants marchant sur courant faible, continu ou alternatif, électro-vibreur à résonance. — Note de M. BERGONIÉ, analysée par M. d'ARSONVAL.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 27 juin 1916.

Élections. — Sont élus *membres associés étrangers* : MM. Eduardo PERRONCITO, de Turin, et Shibamiro KITASATO, de Tokio.

Prophylaxie des maladies vénériennes aux armées. — Deux articles du rapport de M. GAUCHER avaient été réservés : l'un concernant l'accès de certaines femmes dans la zone des armées, l'autre visant le meilleur traitement à opposer à la syphilis.

Après une discussion à laquelle prennent part notamment MM. GAUCHER, CHAUFFARD, BOURQUELOT, HAYEM, MOUREU, PINARD, l'assemblée vote les deux articles en suspens, sans toutefois préconiser un traitement spécial.

Troubles de l'appareil visuel consécutifs aux blessures de l'orbite avec conservation du globe oculaire. — M. LAGRANGE (de Bordeaux). Selon que le projectile passe au-dessus ou au-dessous de l'œil, ces désordres visuels obéissent à des règles fixes qu'explique très bien l'anatomie de la vision. Si le projectile traverse l'orbite et le fracture, sans léser l'œil, les désordres de la vue sont soumis, dans leur variété, à des règles que cette guerre a permis de préciser et de comprendre.

Traitement du rhume des foins. — Note de M. Pierre BONNIER, lue par M. MOSNY. Pour M. Bonnier, il s'agit d'un déséquilibre des centres nerveux. Il suffit de trouver le point de la muqueuse nasale qui est le siège du prurit, symptôme objectif de la névrose. Une cautérisation au galvanocautère, immédiate et indolore, fait disparaître la crise instantanément.

Bactériologie des huîtres. — MM. André GIGON et Charles RICHET fils, dans un travail présenté par M. MOSNY, étudient la bactériologie des huîtres vendues à Marseille. On trouve de grandes quantités de bacilles dangereux, parmi lesquels, très fréquemment, ceux des infections paratyphoïdes. Les auteurs confirment la nécessité d'interdire la récolte des huîtres daus le voisinage des déversoirs d'égouts.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 14 juin 1916.

Élection. — M. TSCHERNING, de Copenhague, est élu *membre correspondant étranger*.

Sur le traitement des plaies du genou. — Deux mémoires dus respectivement à MM. MARCHAK et DUPONT, et sur lesquels M. PIERRE DELBET fait un rapport.

M. Marchak a soigné 15 cas d'arthrites purulentes graves du genou. Il a perdu 2 malades : l'un est mort de tétanos ; l'autre a succombé à la suite de petites hémorragies répétées, sans doute des hémorragies septiques. Il a dû amputer 4 malades. 9 ont guéri par ankylose. En outre, M. Marchak a soigné dans le même hôpital 3 autres blessés auxquels des arthrotomies précoces avaient été faites sur le front. Chez ces trois derniers, l'évolution a été très simple, ils n'ont présenté aucune complication, tandis que chez tous ceux du premier groupe, M. Marchak a dû inciser des abcès secondaires soit à la cuisse, soit au mollet. Les trois arthrotomies d'emblée ont guéri avec des mouvements de flexion dépassant 30° ; ceux des autres blessés qui ont guéri sont ankylosés. L'auteur conclut qu'il faut ouvrir le genou dès la moindre réaction articulaire.

M. Dupont, au contraire, en raison des mauvais résultats que leur ont donnés l'arthrotomie précoce, à lui et à M. Desgouttes, chirurgien des hôpitaux de Lyon, se déclare partisan de l'immobilisation armée avec application de glace sur le genou. Sur les 7 malades ainsi traités, 6 ont guéri très simplement.

D'après M. Pierre Delbet, les résultats obtenus par M. Marchak et par M. Dupont ne suffisent pas pour appuyer les uns l'intervention, les autres l'abstention. L'ouverture du genou n'a pas seulement pour but d'enlever les corps étrangers, mais principalement de parer à l'infection. Or, il faut se guider, pour intervenir, et sur l'infection elle-même, et sur la résistance que le blessé lui oppose. C'est en conséquence la *pyoculture* qui fournit les renseignements utiles.

M. QUÉNU est également d'avis d'utiliser les renseignements fournis par le laboratoire, mais à condition qu'il n'y ait pas de retard dans l'intervention. Or celle-ci peut être de toute urgence. Mieux vaut, peut-être, courir les chances d'une opération inutile contre trois chances d'une opération nécessaire, si le nettoyage de la région, si les précautions et le savoir technique du chirurgien sont hors de critique.

Plaies articulaires par projectiles de guerre. — 74 observations adressées par M. HALLER et rapportées par M. WALTHER.

M. Haller divise les lésions articulaires en quatre variétés : 1° plaies articulaires avec lésion des seules parties molles ; 2° réaction articulaire dans les fractures diaphysaires ou diaphyso-épiphysaires avec fissure allant jusqu'à la jointure ; 3° plaies articulaires avec fracas plus ou moins étendu des surfaces articulaires ; 4° enfin, vaste délabrement, éclatement de la jointure avec dilacération des muscles, des vaisseaux et des nerfs.

Il a eu recours à la *compression* et à l'*immobilisation*, à l'*arthrotomie*, à la *résection*. Résultat global : 15 morts sur 74 blessés articulairement. 59 ont été évacués en bon état.

Résection de la hanche pour traumatismes de guerre. — M. BÉRARD communique les résultats qu'il a obtenus, en ayant recours au procédé antérieurement décrit (*Soc. de chir.*, septembre 1915).

Il s'agit de 9 résections sur lesquelles une seule a été primitive et très précoce, sept jours après la blessure ; les 8 autres ont été secondaires à des drainages reconnus insuffisants : l'une précoce, quatorze jours après la blessure, les autres plus tardives au bout de quarante et un jours, cinquante jours, deux mois, trois mois, six mois, sept mois et huit mois.

Six de ces opérés marchent déjà, sans appareil orthopédique, sans claudication trop marquée, simplement avec l'aide d'un soulier qui corrige le raccourcissement habituel de 4 à 5 centimètres environ.

Il y a eu une mort chez un blessé amené cachectique et qui succomba à une septicopyohémie prolongée.

Bras et mains de travail pour amputés. — Mémoire de M. BOUREAU, de Tours, et sur lequel M. KIRMISSON fait un rapport (Voy. *Paris médical*, n° 22, 27 mai 1916.)

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 11847-16. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LE TRANSPORT DES BLESSÉS EN AÉROPLANE

PAR

le Professeur R. BLANCHARD,
Membre du Conseil de l'Association des Dames françaises.

Dans un précédent article (1), j'ai dit ce qu'était l'Association des Dames françaises et combien l'armée et la nation devaient être reconnaissantes à son fondateur et secrétaire général, le Dr A. Duchaussoy, agrégé de la Faculté de médecine, auquel revient l'inappréciable mérite d'avoir été le premier à concevoir et à réaliser en France une société de dames infirmières, en vue des soins à donner aux malades et aux blessés, en cas de guerre. Les circonstances tragiques que nous traversons depuis tantôt deux ans montrent à quel point était nécessaire cette généreuse et patriotique institution.

Le Dr Duchaussoy n'a pas seulement créé l'œuvre admirable que nous venons de dire et dont les deux autres Sociétés de la Croix-Rouge française n'ont été que les imitatrices ; il a eu encore, dans plus d'un cas, l'intuition de perfectionnements et de progrès dont les récentes découvertes scientifiques permettaient la réalisation. Peut-être aurai-je quelque jour l'occasion d'en parler ; pour aujourd'hui, je veux m'en tenir à la question du transport des blessés en aéroplane.

Le 22 février 1912, l'Association des Dames françaises, comité de Nice, tenait son assemblée générale annuelle, sous la présidence du général Goiran, maire de cette ville. Le Dr Duchaussoy était présent. Dans l'allocution qu'il prononça en cette circonstance, il émit l'avis que le moment était venu, grâce aux progrès réalisés dans la construction et la manœuvre des ballons dirigeables et des aéroplanes, d'étudier les moyens et conditions de leur utilisation en temps de guerre pour la recherche, la relève et le transport des blessés (2). Il annonça que cette importante question serait portée, au nom de l'Association des Dames françaises, devant la conférence internationale de la Croix-Rouge, qui devait se réunir prochainement à Washington. Il exprima enfin le désir que des essais fussent tentés et que des fonds fussent réunis dans ce but. L'assemblée approuva chaleureusement cette initiative. Une souscription fut ouverte ; elle recueillit quelques milliers de francs, mais pas assez pour que des expériences pussent être tentées.

Revenu à Paris, le Dr Duchaussoy n'abandonna pas son idée. Il la soumit aux représentants les plus autorisés de l'aviation et de l'aérostation militaires et provoqua une réunion qui eut lieu le 17 avril 1912, au siège de l'Association. Étaient présents le général Dalstein, le colonel Clergerie, les commandants Lucas Girardville et Paul Renard, le lieutenant Faucompré, représentant le colonel Bouttieaux, le médecin principal en retraite Radouan, le médecin-major Beaussenat, représentant le directeur du Service de santé au ministère de la Guerre, le Dr Walther, chirurgien des hôpitaux, sans compter le Dr Duchaussoy, le lieutenant-colonel Meaux-Saint-Marc, secrétaire général adjoint de l'Association des Dames françaises, et quelques autres membres du conseil de cette Association. L'enseigne de vaisseau Conneau et le sénateur Reymond s'étaient excusés.

Les personnes susdites se constituèrent en commission et étudièrent d'une façon approfondie l'intéressante question soulevée par le Dr Duchaussoy et résumée par celui-ci en un exposé qui servit de base à la discussion. Les travaux de la commission furent finalement condensés en un rapport que le bureau de l'Association adressa à M. le ministre de la Guerre, le 23 mai 1912. Sans entrer dans d'autres détails, citons-en deux alinéas qui suffisent à montrer quelles conclusions furent adoptées :

> Considérant d'autre part que, chaque corps d'armée étant muni de 10 biplans-ambulances volantes, le rendement pour ce corps d'armée serait de 200 blessés couchés ou de 300 blessés assis, la commission estime que ce rendement, pour des cas particulièrement très graves, justifie la dépense que doivent entraîner la construction et le fonctionnement de ces aéroplanes.
>
> La commission admet que c'est seulement l'administration de la Guerre qui peut fournir les aéroplanes nécessaires aux différents corps d'armée et qu'elle seule peut aussi en assurer le fonctionnement.

J'ajoute que l'emploi éventuel d'avions pour le service des blessés soulevait des questions de protection et de neutralité, qui ne pouvaient être tranchées que conformément à la Convention internationale de la Croix-Rouge.

L'Association ne s'en tint pas là. Elle adressa à la Conférence internationale de Washington une notice sur les travaux indiqués ci-dessus. Elle rédigea, d'autre part, un projet de règlement pour un concours d'aéroplanes destinés au transport des blessés. Ce projet fut également envoyé au

(1) R. BLANCHARD, L'Association des Dames françaises (*Paris médical*, p. 358, 13 février 1915).

(2) La Croix-Rouge et l'aviation (*Le Petit Marseillais*, 23 février 1912). — L'aviation instrument de paix (*Le Petit Niçois*, 28 février 1912).

ministre de la Guerre; il fut ultérieurement publié dans le *Caducée* du 16 juin 1912.

Aux grandes manœuvres d'automne, les 16 et 17 septembre, le Dr Emile Reymond, sénateur, aviateur aussi habile qu'intrépide, reçut du ministre l'ordre « de procéder à des explorations de champs de bataille en aéroplane, en vue de reconnaître les groupements de blessés et d'en indiquer l'emplacement ». Ce charmant confrère, glorieusement mort pour la France au début de la guerre, a consigné dans deux récits du plus vif intérêt les péripéties et les résultats de cette exploration d'un nouveau genre (1). Il conclut formellement aux grands services que peuvent rendre les avions pour la découverte des blessés, pour l'apport de pansements, pour la liaison avec les postes médicaux, etc. Il ne dit rien de l'enlèvement et du transport des blessés, ces deux points étant en dehors de son programme.

La Ligue nationale aérienne, que préside le Dr Quinton, très frappée du brillant résultat obtenu par le regretté sénateur Reymond, prit, à la date du 12 novembre 1912, une délibération invitant le gouvernement à prendre l'initiative d'une conférence internationale des Sociétés de la Croix-Rouge, dans le but de faire neutraliser et protéger les avions sanitaires. L'un des membres du conseil de la Ligue, M. Ch.-L. Julliot, docteur en droit, venait de consacrer à cette question une importante étude (2).

Les choses semblaient donc être en bonne voie. En réalité, elles étaient à la veille d'un échec.

Le 10 décembre 1912, le ministre de la Guerre écrivait à l'Association des Dames françaises, en réponse aux communications du 23 mai, que l'organisation du transport des blessés par la voie des airs ne lui semblait pas pouvoir être réalisée pratiquement, pour le moment du moins. « Aussi n'est-il permis d'envisager actuellement que l'emploi des avions affectés au service des reconnaissances, pour l'exploration du champ de bataille et la détermination de l'emplacement des principaux groupements de blessés. »

Les choses en restèrent là.

Ce que le ministre de la Guerre jugeait alors impraticable, la guerre allait bientôt le réaliser. En effet, l'évacuation des blessés et des malades par la voie des airs est maintenant un fait accompli. Dans l'émouvant récit qu'il nous a donné de la tragique retraite de l'armée serbe et du petit corps expéditionnaire français à travers la neige et les glaces des montagnes albanaises, M. H. Barby, correspondant du *Journal*, nous dit dans quelles conditions ce transport s'est réalisé (3) :

La retraite s'est effectuée jusqu'à Prizrend. Les Bulgares approchent ; il faut partir, tout délai serait dangereux.

Comment évacuer les malades? Les transporter à bras? Il n'y faut pas songer. Cependant, personne ne peut admettre l'idée de les abandonner. Il reste encore six aéroplanes ! Six aéroplanes capables de voler, bien que, depuis deux mois et demi, ils soient restés, nuit et jour, sous la pluie et la neige !

Le colonel Fournier décide de s'en servir pour transporter, par la voie aérienne, les malades les moins valides, à Scutari... Ainsi fut fait, et, pour la première fois, je crois, des avions assumèrent la tâche des services sanitaires !

De son côté, M. R. Vaucher, correspondant de l'*Illustration* en Italie, a narré en termes impressionnants la retraite des aviateurs français, de Serbie vers la côte albanaise (4). Il tenait les éléments de ce récit du lieutenant Stefanik, rencontré à Rome au commencement de décembre 1915, dans le palais-hôpital de la reine-mère.

Très gravement malade et dans l'impossibilité absolue de suivre la retraite par ses propres moyens, cet officier fut enlevé de Prizrend par un de nos aviateurs les plus connus et transporté jusqu'à Vallona dans les conditions les plus dangereuses. Le vent étant favorable, l'avion marchait à une vitesse de 150 kilomètres à l'heure. Le trajet dura trois heures et dix minutes. A Vallona, les officiers italiens leur firent fête. « L'Amirauté, avertie de l'arrivée de deux aviateurs français, dont l'un gravement malade, envoya un contre-torpilleur de grande vitesse qui, en quatre heures, nous conduisit à Brindisi. »

Grâce aux renseignements aimablement fournis par M. le commandant Vitrat, chef de l'escadrille française en Serbie (5), je suis en mesure de donner quelques précisions, tant sur ce premier voyage que sur d'autres voyages aériens ayant également pour but le transport de blessés ou de malades.

Le premier cas concerne le lieutenant aviateur Stefanik. Très gravement malade à l'heure de la retraite, cet officier s'envola sur son avion, mais dut atterrir au milieu des montagnes. L'appareil n'étant plus utilisable, il dut faire 150 kilomètres à pied pour rejoindre la mission française à Mi-

(1) Em. Reymond, En aéroplane. La recherche des blessés (*Le Figaro* du 13 octobre 1912). — Reconnaissance des blessés sur un champ de bataille au moyen de l'aéroplane (*Paris médical*, p. 1033, 2 mai 1913).

(2) Ch.-L. Julliot, Avions sanitaires et conventions de la Croix-Rouge (*Revue juridique internationale de la locomotion aérienne*, III, p. 341, novembre 1912).

(3) H. Barby, *L'épopée serbe*, Paris, in-8° de 227 p., 1916. Cf. p. 79.

(4) R. Vaucher, L'aviation française en Serbie. Le dernier raid (*L'Illustration*, n° 3801, p. 28, 8 janvier 1916).

(5) H. Barby, *loc. cit.*, p. 111.

trovitza. Il arriva dans un état lamentable, vomissant le sang et incapable de prendre la moindre nourriture. Pour éviter de le laisser aux mains de l'ennemi, et comme il était incapable de supporter un long trajet, même en voiture, on décida de le transporter en avion jusqu'à Prizrend, où il arriva très fatigué. La distance à vol d'oiseau est de 80 kilomètres. Ce transport eut lieu le 16 novembre 1915, par les soins du capitaine Dangelzer, pilote à l'escadrille.

On dut bientôt quitter Prizrend et faire retraite à pied par les sentiers et les précipices des montagnes d'Albanie, abondamment couvertes de neige. Alors se posa de nouveau la question du transport des malades par aéroplane. Le 22 novembre, le fameux lieutenant Paulhan enlevait le lieutenant Stefanik et le conduisait à Vallona, en trois heures et dix minutes, comme le dit l'*Illustration*. La distance à vol d'oiseau est de 250 kilomètres. Cette fois encore, le malade était très fatigué en arrivant à destination.

Il restait cinq appareils, n'ayant chacun que deux places. Le capitaine Dangelzer (1), l'adjudant-chef Thirouin et les adjudants Cornemont, Pété et Séret, pilotes de l'escadrille, transportèrent chacun un malade, de Prizrend à Scutari. La distance à vol d'oiseau est de 150 kilomètres. Les cinq passagers, facilement transportables, arrivèrent en excellent état. Leur transport eut lieu dans les derniers jours de novembre 1915.

Enfin, pour sauver le plus de monde possible, le commandant Vitrat fit transporter sept soldats français de Scutari à Alessio, par les soins de l'adjudant-chef Thirouin et de l'adjudant Cornemont. D'Alessio à Saint-Jean-de-Médua (7 à 8 kilomètres), la dernière étape fut franchie en voiture.

En résumé, treize malades ou blessés furent transportés par la voie des airs. L'un d'eux, très sérieusement atteint, fut évacué en deux étapes, de Mitrovitza à Prizrend (80 kilomètres), puis de Prizrend à Vallona (250 kilomètres). Cinq autres furent conduits tout d'une traite de Prizrend à Scutari (150 kilomètres). Le succès de ces raids aériens est très remarquable : les avions utilisés étaient en fort mauvais état, après leurs longs services et de multiples réparations de fortune ; ils ne présentaient aucun aménagement particulier pour la commodité des passagers. On ne saurait trop admirer la vaillance, l'énergie, l'esprit d'abnégation de nos pilotes aériens. Tout l'honneur de ces voyages périlleux leur revient, ainsi qu'à leur chef courageux, le commandant Vitrat. Grâce à eux, l'histoire tragique de la retraite serbe s'enrichit d'une nouvelle page glorieuse.

(1) H. BARBY, *loc. cit.*, p. 137.

La prévision du Dr Duchaussoy, considérée comme irréalisable, voilà quatre ans, est donc devenue une réalité. La question du transport des blessés ou malades par la voie aérienne est actuellement tranchée dans le sens positif. Nous avons déjà des voitures, des trains et des bateaux sanitaires, protégés par la Convention de Genève, ou du moins qui devraient être protégés, si nous n'avions affaire à un ennemi barbare et féroce, foulant aux pieds tous les sentiments d'honneur et d'humanité. Nous aurons désormais les avions sanitaires, également placés sous l'égide de la Croix-Rouge. La recherche des aménagements que devront subir les aéroplanes pour répondre à ce nouvel emploi sera l'œuvre de demain. Contentons-nous, pour aujourd'hui, de constater que la première idée d'une telle utilisation est née en France et que sa première mise en pratique est l'œuvre d'aviateurs français.

COLITES ULCÉREUSES ET PROLIFÉRANTES PARATYPHOIDIQUES

PAR

le Dr F. RATHERY,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Médecin des hôpitaux,
Médecin-major de 2e classe.

Les infections paratyphoïdiques ont été particulièrement nombreuses au cours de l'année qui vient de s'écouler.

Nous en avons observé plus de 1 000 cas. Dans chacun, l'hémoculture et le sérodiagnostic ont été faits et nous avons pu nous assurer ainsi qu'il s'agissait bien d'infection paratyphoïdique vraie.

Nous avons étudié ailleurs, dans un travail d'ensemble (2), les infections paratyphoïdiques et nous avons insisté sur l'identité presque complète du tableau clinique dans l'infection éberthienne et dans les infections paratyphoïdiques. On peut dire que tous les signes de la fièvre typhoïde à bacille d'Éberth se retrouvent dans les fièvres

(2) F. RATHERY, AMBARD, VANSTENBERGHE et R. MICHEL, Les fièvres paratyphoïdiques B, à l'hôpital mixte de Zuydcoote (Alcan et Lisbonne, éditeurs à Paris).

paratyphoïdes et les symptômes différentiels qu'on a pu donner pour distinguer cliniquement les deux infections proviennent de statistiques portant sur un nombre trop limité de cas.

Les très nombreux typhoïdiques que nous avons observés à l'hôpital de Z... (leur nombre dépasse 4 500) nous ont permis de nous rendre compte que si l'infection paratyphoïde était, dans la majorité des cas, un peu moins grave que la typhoïde vraie (à peu près les deux tiers), elle pouvait cependant se présenter avec le tableau clinique d'une infection des plus graves: hémorragie intestinale, perforation intestinale, péritonite, accidents cardiaques et bulbaires, etc., sont l'apanage des deux infections.

Inversement, nous avons traité des infections à bacille d'Éberth (hémoculture positive), apyrétiques ou hypopyrétiques, à marche extrêmement rapide et bénigne.

Nous voudrions cependant insister, ici, sur une localisation très particulière de l'infection paratyphoïdique, qui peut se retrouver parfois au cours de l'infection éberthienne, mais qui nous y a paru infiniment plus rare : la *colite ulcéreuse et hypertrophique*, pouvant aller jusqu'à la perforation. Tous les cas que nous avons observés concernent l'infection paratyphoïdique B. Nous n'en avons pas relaté au cours de l'infection paratyphoïdique A, ce qui ne veut nullement dire qu'elle ne puisse se rencontrer dans cette dernière.

Une fois, nous avons eu affaire à une colite paratyphoïdique sans paratyphoïde proprement dite : hémoculture et sérodiagnostic furent pratiqués plusieurs fois chez ce malade ; ils furent toujours négatifs et, cependant, le sujet présentait du bacille paratyphoïdique B dans les matières fécales, il y avait donc infection intestinale sans septicémie. La présence de bacille paratyphoïdique B dans les selles ne peut être considérée comme un fait d'ordre banal ; notre ami, le Dr Vanstenberghe, l'a recherché dans 20 cas, et ne l'a retrouvé qu'une fois (chez notre malade). La seule objection qu'on puisse faire, c'est que certains sujets peuvent être de simples porteurs de germes ; il ne saurait en être ainsi dans le cas que nous étudierons, puisque nous avons retrouvé à l'autopsie tous les signes d'une colite ulcéreuse grave.

***

La colite paratyphoïdique peut se présenter, au point de vue clinique, soit au cours d'une fièvre paratyphoïde, soit comme symptôme unique ou prédominant d'une infection paratyphoïdique localisée sans fièvre paratyphoïde proprement dite.

A. **Au cours d'une fièvre paratyphoïde, la colite peut se manifester sous trois types cliniques différents.** — 1° Colite muco-membraneuse ; 2° colite dysentériforme ; 3° colite compliquée de péritonite.

1° **Colite muco-membraneuse.** — C'est de beaucoup la forme la plus fréquente. Le sujet se présente avec tous les signes d'une maladie typhoïde : taches rosées, splénomégalie, épistaxis, facies typhoïdique, etc. ; le sérodiagnostic au para B, l'hémoculture au para B sont positifs. Le sujet se plaint de douleurs abdominales siégeant souvent le long des côlons ascendant, descendant et surtout transverse. Les selles présentent un aspect très caractéristique. Au lieu de la diarrhée très liquide, de coloration uniforme, les déjections sont plus ou moins mélangées de glaires, parfois existent des membranes, parfois des filets de sang.

Il s'agit là simplement d'un syndrome d'entérocolite surajoutée à la fièvre paratyphoïde B.

2° **Colite dysentériforme.** — Le tableau clinique est ici assez différent du précédent. Le sujet accuse tous les signes d'une dysenterie : ténesme, douleurs le long du trajet du côlon et assez souvent douleur appendiculaire, plus fréquemment douleur le long du côlon descendant qui fait une véritable corde ; les selles sont nombreuses, dix à quinze par jour, franchement glaireuses, les matières fécales font défaut ou sont en très petite abondance. Fréquemment on retrouve des stries sanglantes d'un rouge éclatant dans les déjections, il existe des vomissements, des nausées. Comme la courbe thermique de la paratyphoïde est souvent très irrégulière à grandes oscillations, avec même quelquefois peu ou pas de fièvre, on peut très bien diagnostiquer une dysenterie. Nous sommes persuadé que, faute d'un examen bactériologique absolument indispensable, on a pu ainsi bien souvent prendre pour de la dysenterie des infections paratyphoïdiques.

La recherche des amibes de la dysenterie dans les selles, l'hémoculture, les sérodiagnostics à l'Éberth, aux para A et B, au Flexner ou au Shiga peuvent seuls lever les doutes.

Parfois, l'entérocolite dysentériforme prend une forme assez particulière. Ce n'est qu'à la convalescence, chez un sujet semblant parfaitement guéri, que les accidents de colite surviennent et finissent par emporter le malade. Témoin le sujet que nous avons observé avec le médecin aide-major Dyvrande et qui, après avoir été atteint

d'une fièvre paratyphoïde typique, fut pris brusquement, en pleine convalescence, d'accidents de colite infectieuse très grave qui l'emporta en quelques jours. Nous verrons, à l'étude des lésions anatomiques, les altérations extrêmement intéressantes qu'on releva au niveau du côlon et même de l'intestin grêle (colite ulcéro-végétante).

G..., âgé de vingt ans, a été vacciné quatre fois en juin 1915 ; il est hospitalisé parce que, depuis sept jours, il présente de la fièvre, des maux de tête, de la courbature généralisée, des vomissements ; lorsqu'il entre à l'hôpital, sa température est de 40°,5 ; il a de la diarrhée séreuse, des vomissements, le ventre légèrement ballonné, la langue sèche et rosée, trémulante, le pouls dicrote ; sa rate est volumineuse, son hémoculture est positive au para B ; le troisième jour de son entrée, il fait une éruption généralisée de taches rosées volumineuses, s'étendant sur le tronc, les cuisses, le mollet, les bras et les avant-bras. Il se plaint de douleurs abdominales violentes et on prescrit des applications de glace sur le ventre.

L'affection évolue normalement suivant le type d'une paratyphoïde grave ; entré le 20 août, il est complètement apyrétique le 19 septembre.

La convalescence paraît évoluer normalement, on le réalimente progressivement, mais très légèrement, il commence même à se lever, lorsque, le 8 octobre au soir, sa température monte à 37°,3, le lendemain 38°, le surlendemain 38°,5, puis 39°,7 ; on le met immédiatement à la diète hydrique dès le 8 octobre. Le 9, il est pris de diarrhée extrêmement abondante et liquide, au milieu de la nuit ; le 10, les selles continuent à être très abondantes, très fréquentes, glaireuses, très liquides, extrêmement fétides, le ventre est douloureux, les selles examinées ne renferment pas d'amibe.

Du 11 au 15, les selles sont encore très douloureuses, très abondantes, le malade baigne continuellement dans les matières fécales, le sérodiagnostic au Shiga et au Flexner est négatif.

Malgré un traitement au chlorhydrate d'émétine à haute dose, malgré des lavements au nitrate d'argent et au bleu de méthylène, les selles restent aussi nombreuses, aussi liquides, aussi fétides. L'état général est très mauvais, le sujet présente un ténesme extrêmement marqué, la simple introduction de la sonde rectale est atrocement douloureuse, et dès qu'on peut injecter du liquide dans le rectum, il est expulsé immédiatement.

Le 15, l'état est toujours le même, très alarmant ; il existe de la cyanose des extrémités, du hoquet, le pouls est à 120, le malade est continuellement baigné dans les matières fécales.

Le 18 octobre, le patient meurt dans un état d'asthénie extrême et de marasme accusé.

Nous avons observé, avec R. Michel, un deuxième malade dont l'histoire clinique est presque identique. Il s'agit d'un blessé qui entre à l'hôpital pour une fracture compliquée du coude par éclat d'obus ; on diagnostique en même temps chez ce sujet une fièvre paratyphoïde B qui évolue avec de grandes oscillations thermiques. Très rapidement une diarrhée abondante très fétide s'installe en même temps que des vomissements ; une hémorragie intestinale se produit et dure trois jours. La diarrhée persiste malgré la chute de température qui survient trente-trois jours après le début. Du 29 février au 20 mai, le sujet reste apyrétique, mais la diarrhée persiste (dix à douze selles par jour, liquides, très glaireuses, très fétides). L'amaigrissement est extrême, le sujet ayant fini par devenir absolument squelettique. Et cependant l'appétit est conservé jusqu'au dernier jour, le sujet pleurant pour avoir à manger. Il existe à la palpation une corde colique très nette du côté du côlon descendant qui est très douloureux à la palpation. Le sujet succombe dans le marasme le 20 mai.

Ces colites dysentériformes graves ont donc persisté après la chute définitive de la température. La paratyphoïde semblait terminée, lorsque la mort est survenue quatre et cinq mois après le début de la maladie, après plusieurs mois d'apyrexie ; chez le premier malade, la complication se produisit brusquement en pleine convalescence ; chez le deuxième, au contraire, les signes de colite ont débuté en pleine période d'état et ont persisté plusieurs mois après l'apyrexie.

3° **Colite compliquée de péritonite.** — La péritonite peut se manifester comme complication de la colite ulcéreuse.

Nous en avons ici observé, avec le médecin aide-major Hannard, un cas typique.

Il s'agissait d'un homme de vingt ans qui n'avait jamais été malade jusque-là et qui entre à l'hôpital le 23 juillet, souffrant depuis dix jours ; il présente une langue saburrale, mais humide, des vomissements ; la rate est légèrement hypertrophiée et douloureuse, il existe du gargouillement dans la fosse iliaque droite qui est également douloureuse à la palpation. La température est de 40° le jour de l'entrée, le pouls est dicrote ; les urines ne renferment pas d'albumine. Le sujet se plaint de céphalée très vive. Il présente tous les signes d'une maladie typhoïde sérieuse, car le tuphos est très accusé. La température oscille

entre 39 et 40°, jusqu'au 3 août ; le pouls, toujours dicrote, se maintient à 90 ; l'hémoculture est positive au para B. Le 5 août, on constate du muguet généralisé à toute la muqueuse buccale ; le 8, une légère hémorragie intestinale.

Bien que la température soit progressivement tombée à 37°,5, que le pouls soit resté à 84, l'état général se maintient grave ; il existe des vomissements fréquents et le ventre est ballonné le 10 août ; le 11, le pouls est à 84 ; le 12, on note une hémorragie intestinale, le pouls est à 100, la température à 38°,5 ; le 13, le pouls est à 100, la température à 37° ; le 14, le pouls est à 100, il n'y a pas eu de selle depuis deux jours, le sujet se plaint de nausées ; le 15, le sujet meurt à 5 heures du matin. A aucun moment, nous n'avons constaté les signes cliniques de perforation ou de péritonite, en dehors du ballonnement et des vomissements. Et cependant, à l'autopsie on constate deux foyers de péritonite purulente collectée, très localisée ; l'un, situé dans le petit bassin qui est rempli de pus et de fausses membranes adhérentes au gros intestin ; l'autre, au niveau de la région iléo-cæcale ; ces deux foyers sont strictement enkystés, il n'existe ni sang, ni liquide, ni matière fécale dans la cavité générale péritonéale, l'intestin grêle dévidé n'a montré aucune perforation.

Par contre, le côlon iléo-pelvien était le siège d'ulcérations nombreuses, il existait une perforation de la grosseur d'une pièce de 50 centimes, au niveau de la face postéro-supérieure de l'extrémité de l'ampoule rectale.

B. **Colite paratyphoïdique B sans fièvre paratyphoïde proprement dite.** — Nous avons, avec le Dr Dyvrande, observé un cas d'entérite infectieuse grave avec ictère, présentant tous les signes d'une entérite infectieuse paratyphoïdique, et cependant l'hémoculture est restée constamment négative ainsi que le sérodiagnostic. Par contre, le bacille paratyphique B a pu être isolé dans les selles du malade.

On peut donc admettre qu'il s'agissait là d'une infection strictement localisée au tractus intestinal.

Mos..., âgé de trente-huit ans, entre le 18 novembre 1915 pour de l'ictère et des accidents d'entérite ; il a été vacciné quatre fois avec le vaccin antityphoïdique monovalent ; il est indisposé depuis cinq jours ; il n'a jamais été malade antérieurement, ni ictère, ni colique hépatique.

A son entrée, il présente un ictère franc généralisé, de la céphalée violente, des vomissements, de la diarrhée, le foie est légèrement hypertrophié (dépassant de un à deux travers de doigt les fausses côtes), douloureux à la percussion, particulièrement dans la région vésiculaire ; le pouls bat à 90, la température est à 38° ; le 27 novembre, le malade a des vomissements, les urines renferment des pigments biliaires, le pouls bat à 70, les selles sont décolorées, le ventre est très ballonné, surtout météorisé au niveau du côlon transverse.

Le 1er décembre, la température, qui était restée à 37-38, monte à 39, puis redescend pour remonter quelques jours après, en faisant de grandes oscillations.

Le 8, l'ictère s'atténue, mais il existe toujours des vomissements, on constate des selles un peu pâteuses ; le 12, on note du muguet généralisé à toute la muqueuse buccale ; le 14, on pratique des injections d'électrargol (10 centimètres cubes intraveineuse et 10 centimètres cubes intramusculaire) ; le 15, le ventre est très tympanisé ; le 16, les urines renferment toujours des pigments biliaires et des traces d'albumine ; le 17, le pouls est à 118, il existe du hoquet et des nausées, l'état général continue à être mauvais ; le 18, rétention d'urine ; le 19, pouls 120, hoquet continuel, vomissements, délire ; le 20, rétention d'urine. On en retire un litre et demi par sondage. Les matières fécales sont un peu colorées ; on note des vomissements ; le 20 au soir, le patient tombe dans le coma ; il meurt à 21 heures le 21.

Nous insistons sur ce fait que notre malade n'a jamais eu de diarrhée véritable, contrairement à ce que nous avons constaté chez les autres malades, il a plutôt même été atteint de constipation.

Le sérodiagnostic à l'Éberth, para A, para B a été fait le 24 novembre et le 15 décembre, il est négatif au para A et au para B, positif à l'Éberth, mais le fait est banal chez un vacciné.

L'hémoculture a été pratiquée le 24 novembre, et le 15 décembre ; elle a été faite sur bile et sur bouillon ; elle a été négative dans les deux cas.

Le bacille paratyphoïdique B recherché dans les selles y a été constaté le 12 décembre par M. le Dr Vanstenberghe, qui a pu l'individualiser, en recherchant toutes les réactions biologiques.

Il semble donc bien qu'il se soit agi ici d'ictère grave par infection biliaire paratyphoïdique ; nous sommes en droit d'ajouter qu'il existait également de la colite, ainsi qu'en fait foi l'autopsie dont nous exposerons plus loin le détail.

Le tableau clinique des colites paratyphoïdiques est intéressant à un double titre.

D'une part, les symptômes peuvent ressembler en tous points à ceux de la dysenterie et des

erreurs de diagnostic peuvent être faites très facilement si on n'a pas recours aux examens de laboratoire. L'association de la paratyphoïde et de la dysenterie vraie peuvent se rencontrer, nous en avons observé des cas.

D'autre part, cette colite infectieuse ulcéreuse peut être très latente et cependant se terminer par la perforation.

***

Nous avons pu faire une série d'autopsies de sujets morts de paratyphoïde B et atteints de colite, il nous est donc aisé d'appuyer les données cliniques précédentes sur des descriptions anatomiques.

On peut distinguer trois types anatomo-pathologiques de colite ulcéreuse; dans ces trois types, les lésions sont surtout marquées au niveau du côlon descendant et de l'S iliaque et parfois au niveau du rectum. Le côlon présente extérieurement un aspect très particulier. Brusquement les dimensions du côlon se modifient, le plus souvent au niveau de l'angle colique gauche; le tube intestinal paraît contracté, ratatiné sur lui-même, c'est la corde colique typique. Nous décrirons :

1° La colite ulcéreuse à petites exulcérations ;

2° La colite ulcéreuse perforante à larges ulcérations profondes ;

3° La colite ulcéro-végétante.

1° La colite ulcéreuse à petites exulcérations. — Le type de ces exulcérations nous est fourni par l'observation de Mo... (colite paratyphoïdique sans fièvre paratyphoïde).

Les lésions n'existent qu'au niveau du côlon descendant et pelvien.

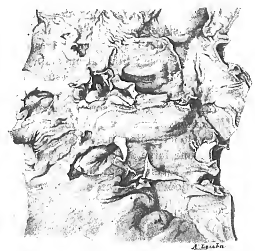
L'aspect des matières fécales est tout différent au niveau de la zone colique atteinte et dans la zone saine ; les matières deviennent pâteuses et sont recouvertes d'un enduit glaireux en aval; au contraire, elles sont foncées, moulées et sans mucus, depuis le cæcum jusqu'à l'angle colique gauche ; au niveau du côlon descendant la paroi semble hypertrophiée, la surface de la muqueuse est parsemée de toutes petites ulcérations de la grosseur d'une tête d'épingle, rarement d'une lentille; ces ulcérations sont très superficielles et semblent presque affleurer la surface de la muqueuse, elles sont nombreuses, mais nullement confluentes.

Nous avons rencontré, dans d'autres cas, des hémorragies multiples parsemant la muqueuse.

Ces ulcérations sont entourées de bords arrondis, comme boursouflés. Il est intéressant de noter que, dans le cas de Mo..., il n'y avait aucune altération des plaques de Peyer au niveau de l'intestin grêle; l'affection semblait être localisée au niveau des voies biliaires et du côlon.

L'examen histologique montre de petites ulcérations banales siégeant en pleins tubes glandulaires qui, par places, sont en partie décapités, l'ulcération restant toujours en pleine muqueuse au niveau des culs-de-sac glandulaires. Il existe une légère prolifération embryonnaire par endroits entre les tubes glandulaires. Rien au niveau de la sous-muqueuse ou de la séreuse.

2° La colite ulcéreuse perforante à larges ulcérations profondes (Obs. de Cal...). — La tunique colique paraît très épaissie; le tube colique fortement rétracté. La surface de la muqueuse a un aspect tout à fait différent de celui que présente la muqueuse d'un côlon de dysentérique; on constate simplement l'existence d'ulcérations volumineuses (fig. 1) d'une étendue variant entre une lentille et une pièce de 50 centimes.



Cal.... — Perforations coliques (fig. 1).

Ce sont des ulcérations bien isolées les unes des autres, la muqueuse semble décollée au niveau de la lésion et flotte librement, fortement déchiquetée ; l'aspect des lésions est assez semblable à celui d'un abcès en bouton de chemise qui viendrait s'ouvrir spontanément à la surface de la muqueuse. Dans un point, existe une grosse perforation dans laquelle on entre facilement le petit doigt; la muqueuse est très amincie, décollée, comme si elle avait éclaté lors de la rupture de l'abcès.

L'examen histologique montre une série d'altérations très intéressantes.

Les cellules des tubes glandulaires sont absolument dégénérées, elles donnent tout à fait l'aspect de bloc vitreux, le noyau y est invisible.

En dehors des ulcérations, il existe par places une infiltration embryonnaire diffuse, mais on ne note aucune trace de cellule géante ni de follicules tuberculeux. Cette infiltration manque souvent complètement ; en d'autres points, et ce sont les plus nombreux, elle est très discrète, et ce qui domine, c'est plutôt une dissociation œdémateuse des éléments.

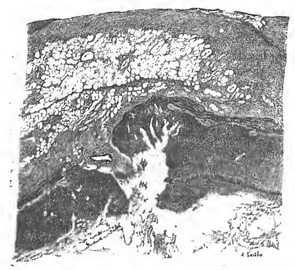
Au niveau des ulcérations, on note les lésions suivantes :

a. *Ulcérations superficielles*, les plus rares : les cellules glandulaires restantes ont subi la dégénérescence vitreuse ; il existe quelquefois une certaine infiltration de la sous-muqueuse, sans qu'on en trouve trace entre les éléments glandulaires proprement dits.

b. *Ulcérations profondes :* les ulcérations semblent souvent siéger en plein follicule clos qui est en partie détruit ; il y a réaction très nette au niveau de la séreuse ; infiltration embryonnaire et même parfois ébauches de tissu conjonctif jeune ; le tissu sous-séreux fortement hypertrophié forme une couche souvent épaisse.

c. *Ulcérations perforantes.* L'infiltration embryonnaire est ici moins marquée ; l'ulcération a pénétré sur une large surface jusqu'à la séreuse qui souvent a à peine réagi (fig. 2).

3° **Colite ulcéro-végétante.** — Nous en avons



Cal.... — Ulcération atteignant la couche sous-séreuse (fig. 2).

observé deux cas absolument typiques (Gui... et Chaus...). Toutes ces lésions, et nous insistons sur ce caractère, sont franchement segmentaires.

Chez Gui..., les lésions se retrouvaient assez analogues sur certains segments de l'intestin grêle et sur le côlon. Au niveau de l'intestin grêle, les modifications intestinales débutent brusquement à 15 centimètres de l'angle iléo-cæcal et sur une étendue de 4 à 5 centimètres seulement ; il y a une transformation *brusque et complète* de la



Gui.... — Épaississement considérable de la tunique colique ; productions nombreuses (grosses et petites tumeurs) (fig. 3).

paroi intestinale ; toute la surface de la muqueuse est revêtue de productions néoformatives de la grosseur d'un grain de mil, intimement pressées les unes contre les autres.

Le grand épiploon est réduit à l'état d'une corde d'une épaisseur de 2 à 3 centimètres, le long du côlon transverse.

L'S iliaque, le côlon descendant semblent les plus atteints ; brusquement, à l'angle colique gauche, le côlon reprend ses dimensions normales. Tout le côlon descendant et l'S iliaque sont comme rétractés, leur paroi est considérablement hypertrophiée ($1^{cm},5$ à 2 centimètres) et leur lumière admettrait à peine une pièce de dix sous.

Depuis le côlon descendant jusqu'au rectum, la muqueuse est complètement transformée ; toute la surface est parsemée de milliers de petites productions se touchant les unes les autres, en sorte qu'il n'existe plus aucune portion de muqueuse saine (fig. 3).

Ces productions sont de trois sortes :

1° Les *plus nombreuses* ont l'aspect d'un grain de mil, les unes rosées, les autres blanchâtres ; on a l'impression tout à fait d'amas d'« œufs de poisson », ces productions font corps avec la muqueuse qui les recouvre ;

2° Les *moins nombreuses sont beaucoup plus volumineuses*, de la grosseur d'un noyau de cerise, d'un noyau de prune ; ces tumeurs sont entièrement recouvertes par la muqueuse ; d'une dureté ligneuse, elles présentent à la coupe un aspect blanc rosé uniforme ; il n'y a pas trace de matière caséeuse ;

3° Il existe enfin de *très petites ulcérations à type assez particulier*, ce sont plutôt des exulcé-

rations à bords arrondis non taillés à pic, assez surélevées, les entourant à la façon d'une couronne; ces exulcérations sont légèrement proéminentes; elles ressemblent assez bien à des pustules vides de leur contenu.

Nous étudierons séparément, au point de vue histologique : *a.* les petites tumeurs de la grosseur d'un grain de mil ; *b.* les tumeurs volumineuses ; *c.* les exulcérations.

a. PETITES TUMEURS DE LA GROSSEUR D'UN GRAIN DE MIL. — Le tissu glandulaire est presque complètement abrasé; il est encore reconnaissable, mais un tissu organisé formé de tissu conjonctif jeune et de cellules embryonnaires l'enserre entièrement (fig. 4). La sous-muqueuse est fortement épaissie, formée de bandes de tissu compact, épais, se colorant en rose et délimitant des logettes dans lesquelles existent soit des cellules embryonnaires, soit des cellules claires volumineuses.

Il s'agit là d'un tissu en pleine organisation, pas très vasculaire, avec de larges bandes hyalines et, par place, des amas de cellules embryonnaires.

Le tissu sous-séreux est lui-même très hyper-



Coupe histologique des petites tumeurs de Gui... (fig. 4).

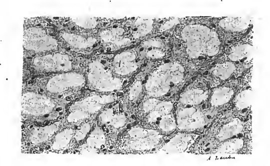
trophié, très organisé, formé de tissu conjonctif plus ou moins riche en cellules.

Aucune trace de follicule tuberculeux ou de cellule géante.

b. GROSSES TUMEURS. — Elles sont constituées par un tissu fortement organisé et dense, très peu vasculaire. La muqueuse a presque complètement disparu ; par places, on retrouve, au milieu de cellules conjonctives, des tubes glandulaires en partie étouffés par la prolifération conjonctive.

La sous-muqueuse est fortement épaissie, formée de larges bandes de tissu compact se colorant entièrement en rose par l'éosine ; entre ces bandes existent des cellules conjonctives claires et des fibrilles conjonctives, ces dernières forment des loges remplies des cellules précédentes (fig. 5).

Le tissu sous-séreux est fortement hypertrophié,



Observation de Gui... ; coupe des grosses tumeurs (fig. 5).

constitué par des bandes conjonctives épaisses et des cellules conjonctives.

Pas trace de cellule géante, ni de follicule clos.

c. PETITES ULCÉRATIONS A TYPE PARTICULIER. — Il existe enfin de très *petites ulcérations* à type particulier.

A l'examen histologique, il s'agit d'ulcérations siégeant dans la muqueuse et ne la dépassant jamais, les tubes glandulaires avoisinant sont en grande partie étouffés par les réactions du tissu conjonctif jeune qui les enserre étroitement.

Chez le deuxième sujet, Chaus..., on constate, au niveau de l'intestin grêle, des plaques de Peyer cicatrisées. Au niveau du côlon il existe un double foyer de lésions : les unes siègent au début du côlon ascendant, près du cæcum, sur une hauteur de 6 à 7 centimètres ; les autres, les plus importantes, s'étendent sur tout le côlon descendant jusqu'à l'anus. Entre ces deux segments le côlon paraît sain.

La tunique colique, au niveau des points atteints, est fortement hypertrophiée (plus d'un centimètre d'épaisseur) ; sa surface interne est recouverte de saillies fortement granuleuses (comme des grains de semoule) ; au milieu de ces saillies se trouvent des ulcérations du diamètre d'une pièce de cinquante centimes dont les bords sont taillés à pic ; le fond est lisse, nacré, et formé d'une mince pellicule transparente. Le péritoine n'a pas réagi macroscopiquement, au niveau des ulcérations. Il existe de plus, par places, des nodules plus volumineux, de la grosseur d'un noyau de cerise, recouverts par ces mêmes productions granuleuses.

Les lésions constatées, au cours des colites paratyphoïdiques, peuvent être schématisées (en dehors des petites exulcérations assez banales), dans les deux types suivants :

1° *Lésion de colite hypertrophique.* — Proli-

fération portant sur la sous-muqueuse et sur la sous-séreuse formée de bandes hyalines, de fibrilles conjonctives et de cellules conjonctives ; la muqueuse ayant presque complètement disparu.

Ces lésions sont segmentaires, ne portant que sur des parties déterminées soit du côlon, soit de l'intestin grêle, le tube intestinal restant normal entre les parties atteintes.

2° *Lésion de colite ulcéreuse.* — Ulcérations siégeant sur la muqueuse et pénétrant parfois dans les trois tuniques, les tubes glandulaires ayant subi une sorte de dégénérescence vitreuse très spéciale ; les altérations ne semblent pas être toujours en rapport direct avec les formations lymphoïdes.

* * *

Nous ne nous étendrons pas sur le traitement des colites. Nous nous sommes bien trouvé, dans les cas légers ou de moyenne gravité, des lavements soit au bleu de méthylène, soit au nitrate d'argent ; les derniers sont souvent douloureux ; les premiers, au contraire, sont toujours très bien supportés à la dose de $0^{gr},50$ de bleu de méthylène chimiquement pur pour 500 d'eau.

Dans quelques cas graves, toute médication est restée impuissante.

SUR LES INFECTIONS PUTRIDES AVEC EMBOLIES GANGRENEUSES MULTIPLES

PAR

le Dr DEGUY,
Ancien interne des hôpitaux de Paris.

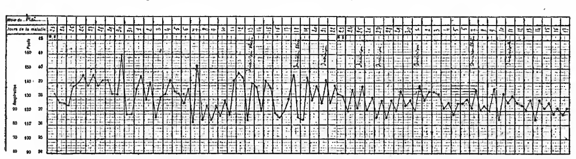
Les faits cliniques dont je désire vous entretenir ne sont pas spéciaux à la chirurgie de guerre, mais ils sont mal connus surtout chez l'adulte ; ils sont également peu fréquents, car depuis dix mois, je n'ai pu en recueillir que deux observations.

Mon premier malade est entré à l'hôpital le 25 mai 1915 pour une blessure par balle qui avait traversé le maxillaire inférieur gauche, déterminant une fracture comminutive de la branche horizontale de l'os. La radiographie décela la présence du projectile (la pointe étant en bas et en avant) immédiatement en avant de la colonne cervicale, dans le plan tangent aux corps vertébraux, et touchant par sa pointe la partie postérieure de la trachée. Le projectile était légèrement mobile avec la déglutition et correspondait à la sixième vertèbre cervicale. L'intervention fut longue et laborieuse, consista en l'ablation de nombreuses esquilles osseuses et en l'extraction du projectile qui était fiché dans la paroi de l'œsophage déchiqueté. Les dégâts avaient été occasionnés par l'enveloppe de la balle qui était déformée, aplatie, rugueuse et coupante sur ses bords. J'insiste sur ces faits, car la blessure détermina une fistule œsophagienne qui fut longue à guérir, le reflux du liquide gastrique irritant violemment la plaie et toute la peau avoisinante.

D'autre part, la fracture esquilleuse du maxillaire s'infecta, et l'infection prit cette odeur fétide, gangreneuse, nauséeuse qu'ont si facilement les plaies osseuses en communication avec la bouche.

Malgré tout, grâce aux lavages fréquents et aux pansements désinfectants, tout semblait s'améliorer ; localement, la plaie prenait bon aspect et l'odeur avait presque totalement disparu au bout de six jours. Mais la température restait oscillante entre 39 et 39°,5, lorsque soudain, vers le huitième jour, apparurent des crises du type de fièvre intermittente. Après un violent frisson, survenait une hausse de température considérable, 41° et même plus, et le tout se terminait par une sudation intense. Immédiatement après l'accès, la température axillaire retombait à 38°, 38°,5, quelquefois même à 37°. Le blessé se plaignait alors de douleurs assez vives dans les membres, et d'une courbature généralisée. Ces douleurs sans caractère, non localisées, diffuses, ne répondaient à rien ; elles n'étaient pas articulaires, ne suivaient pas les trajets nerveux, n'avaient aucune caractéristique et ne correspondaient à rien d'appréciable cliniquement.

Il en fut ainsi pendant une quinzaine de jours, et, à défaut de diagnostic plus précis, j'avais fait celui de pseudo-rhumatisme musculaire infectieux avec accès de fièvre à type intermittent, lorsque, un matin, je constatai une légère tuméfaction à l'extrémité inférieure de la jambe droite. Cette tuméfaction n'était pas localisée ; il s'agissait plutôt d'une augmentation de volume de toute la région sus-malléolaire, appréciable surtout par comparaison avec le côté gauche. Il n'y avait ni douleur à la pression, ni rougeur locale, ni tension des tissus ; mais en y regardant de près, on croyait percevoir une sorte de fluctuation profonde, qui n'avait cependant rien de caractéristique. Malgré tout, je pensai à l'existence d'un abcès fluent analogue aux abcès froids dont la poche n'est pas tendue et je me décidai à intervenir de suite. L'incision donna issue à environ un tiers de litre d'un pus d'une fétidité extrême. Malgré le drainage large, la température



ne diminua pas, les mêmes accès fébriles se reproduisirent, quoique moins fréquents, souvent moins intenses, avec toujours les mêmes douleurs le long des membres. Si bien que, en l'espace d'un mois, je dus pratiquer aux membres inférieurs, aux cuisses et aux membres supérieurs dix incisions qui donnèrent, dans la plupart des cas, issue à du pus fétide. Trois fois, l'incision permit de faire sourdre à la pression des caillots noirâtres à odeur sphacélique. Dans ces cas, on sentait sous la peau une petite induration analogue à une nodosité sous-cutanée de rhumatisme.

Par la suite, des décollements sous-cutanés s'étant produits, j'ai pu, à l'aide d'une sonde cannelée, effondrer les tissus, creuser des tunnels rejoignant les diverses incisions qui étaient les plus proches, et drainer largement. Ce ne fut qu'au bout d'une quarantaine de jours que j'obtins la désinfection complète de ces abcès ainsi que la chute définitive de la température. Malgré un amaigrissement assez considérable, je pus évacuer le blessé après deux mois et demi de traitement dans un état satisfaisant. Pour compléter l'observation, j'ajouterai que, pendant l'éclosion des abcès multiples, le cœur battait mollement, le pouls était faible, rapide, hypotendu, et que, pendant plusieurs jours, je constatai à la base du poumon gauche des râles congestifs très fins, qui disparurent et firent place à de l'obscurité respiratoire avec submatité. Je redoutais l'éclosion d'une pleurésie, mais une ponction exploratrice fut négative, et tout étant rentré dans l'ordre au bout de quelques jours, je n'avais plus eu d'inquiétude de ce côté.

Le second malade entra à l'hôpital, le 21 janvier 1916, pour une périostite suppurée du maxillaire inférieur, d'origine dentaire, située à gauche. Il fut soigné par M. D... qui dut inciser un abcès sous-mentonnier. Quatre jours après, le 25 janvier, M. D... trouvant l'état général du malade mauvais, me pria de le voir avec lui. Le malade était pâle, présentant une température assez faible oscillant entre 38 et 39° ; le pouls était faible, filiforme, variable, instable. L'examen du cœur révéla une dilatation de l'organe, des battements faibles, en aile d'oiseau (flütterings, comme disent les Anglais), de l'embryocardie naissante. La base du poumon gauche était parsemée de petits foyers de râles congestifs très fins, et on constatait de la submatité. A droite, existaient quelques râles fins, mais très disséminés. Un léger état subictérique se manifestait aux conjonctives. Nous nous arrêtâmes au diagnostic de myocardite infectieuse aiguë avec congestion pulmonaire de la base gauche. Le lendemain 16, l'état avait empiré, l'ictère était très accentué, mais on constatait de plus un œdème considérable des paupières à droite, déterminant une occlusion totale de l'œil. Toute la fosse temporale droite était comme tendue, et l'on pouvait percevoir une fluctuation profonde. De plus, l'odeur de l'haleine était d'une fétidité extrême ; un trismus très serré empêchait de voir l'intérieur de la bouche. Je conseillai l'intervention immédiate, ultime espoir, car le malade était moribond. Le malade fut transporté dans mon service et une incision de la fosse temporale allant jusque sous le muscle, donna issue à un pus horriblement fétide, abondant et sanieux. L'abcès fusait sous le muscle temporal et descendait dans la fosse ptérygo-maxillaire. Le doigt introduit avec peine dans la bouche avait permis de sentir à droite également une tuméfaction latéro-pharyngée. En pressant dessus, le pus était refoulé par l'incision temporale. L'odeur de l'haleine était épouvantable, écœurante. Malgré tous nos soins, le malade succombait la nuit qui suivit l'intervention.

A l'autopsie, on vérifia l'existence d'une stomatite érythémato-pultacée, d'une ostéite gangreneuse du maxillaire inférieur avec abcès fétide parti de la loge ptérygo-maxillaire, ayant décollé le muscle temporal et remontant jusqu'aux insertions de ce muscle.

Le cœur était extrêmement dilaté, le myocarde de coloration feuille morte ; il y avait dissociation des trabécules de la pointe avec caillots nombreux intriqués entre ces trabécules, en somme des lésions typiques de myocardite infectieuse avec dilatation cardiaque et thrombose apexienne, en tous points comparable à la thrombose apexienne que j'ai autrefois décrite dans les diphtéries graves.

Le foie était énorme, très fortement congestionné, et présentait par places ces taches blanchâtres de dégénérescence que l'on est habitué à rencontrer dans les septicémies mortelles.

Les reins étaient très congestionnés.

Au poumon gauche, on trouva de nombreux infarctus gangreneux, ramollis, de la grosseur d'un petit pois à une noisette, dont la paroi, constituée par une sorte de membrane gris verdâtre, contenait une sorte de purée vert noirâtre d'odeur fétide. Par places, il y avait des petits infarctus noirs, couleur truffe, récents. La plèvre gauche symphysée au sommet renfermait dans le cul-de-sac costo diaphragmatique 300 grammes environ de pus fétide.

Le poumon droit, immobilisé par une symphyse pleurale totale et récente, était parsemé de nombreux infarctus noirs, récents, de la grosseur d'un petit pois.

J'ai dit, en commençant, que ces infections putrides avec embolies gangreneuses étaient mal connues chez l'adulte, mais il n'en est pas de même chez l'enfant depuis les travaux de Guillemot et Rist qui ont démontré la fréquence des petites embolies gangreneuses pulmonaires comme complication des otorrhées fétides, accompagnées ou non de mastoïdite, et qui ont montré le rôle pathogénique, dans ces cas, des anaérobies stricts. J'ai pu, à maintes reprises, à l'hôpital des Enfants malades, observer des cas semblables à ceux présentés par MM. Guillemot et Rist ; les deux observations que je rapporte complètent la série et me permettront de faire une esquisse rapide de la maladie.

Tout d'abord, un premier point important est qu'à l'origine de ces infections, existe une *lésion osseuse*, et que les os atteints sont des os en rapport avec la cavité bucco-pharyngée et infectés par cette cavité. Dans nos deux cas, le fait est évident; mais dans les faits où le point de départ est auriculaire, l'infection est également d'origine bucco-pharyngée, puisque les otites moyennes se produisent par l'intermédiaire de la trompe d'Eustache.

L'infection osseuse, qu'il s'agisse du maxillaire ou du rocher, répand toujours une odeur fétide. Elle se généralise assez rapidement et détermine une septicémie gangreneuse dont les signes n'ont rien de bien particulier, et sont ceux de toute septicémie grave, très variable dans ses manifestations. Le cœur semble d'ordinaire très vite atteint, il se dilate et la formation de thrombus apexiens, de volume variable, lance dans l'organisme un

semis d'embolus septiques. Dans la plupart des cas, c'est du cœur droit que partent les embolies, c'est pourquoi on n'a guère signalé jusqu'ici que les infarctus pulmonaires. Notre première observation montre que la grande circulation n'est pas indemne.

L'évolution des embolies est la suivante : tout d'abord, l'infarctus est noir, couleur truffe, il est d'ordinaire petit (pois ou aveline), mais rapidement, il prend une teinte gris verdâtre, le centre se liquéfie en une masse puriforme et la partie périphérique forme comme une sorte de membrane gris verdâtre. Il en est ainsi pour le poumon. Dans le tissu cellulaire sous-cutané, le pus peut être chocolat, noirâtre, mais parfois aussi jaunâtre. L'abcès gangreneux du tissu cellulaire sous-cutané peut acquérir un volume assez considérable, soit par réunion d'embolus rapprochés, soit simplement par suite de la grosseur de l'embolus primitif.

Les embolus pulmonaires sont souvent cause d'adhérences pleurales ou de pleurésie putride.

Lorsqu'on examine au microscope une goutte de ces pus putrides, on est frappé de n'y point rencontrer de cellules phagocytaires, elles sont autolysées; tout à fait au début, on peut trouver des globules de sang, mais, très rapidement, le pus est caractérisé par l'absence de tout élément figuré. Par contre, si on fait une coloration avec de la fuchsine faible, on voit une véritable purée microbienne dont l'abondance n'a d'égale que l'extrême variété. Les anaérobies y pullulent ; on y trouve la plupart des espèces si bien décrites par Veillon et Zuber, à savoir : le *Bacillus ramosus*, le *B. funduliformis*, le *B. parvulus*, le *B. serpens*, le *B. fusiformis*, le *B. fragilis*, le *Micrococcus fœtidus*, quelquefois du streptocoque anaérobie, et une race de *B. perfringens* strictement anaérobie ayant les caractères précisés par Veillon et Zuber. Il peut y avoir beaucoup de ces espèces ou prédominance d'une seule.

Le pronostic est très grave, et l'on peut dire que la terminaison est fatale lorsque les embolies pulmonaires ou viscérales se produisent. Lorsqu'il n'existe que des embolies avec abcès dans le tissu cellulaire des membres, la guérison est possible, malgré la longue durée de la maladie, malgré l'émaciation extrême du patient, l'abondance de la suppuration et les difficultés éprouvées pour la désinfection. En résumé, au cours d'une ostéite fétide, soit des maxillaires, soit du rocher, si l'on voit apparaître des signes de défaillance et de dilatation cardiaque, et si l'on perçoit dans les poumons des foyers disséminés et localisés de râles fins, il faudra toujours se montrer réservé quant au pronostic, car la thérapeutique se montre d'ordinaire impuissante.

SUR LES DÉTERMINATIONS PSYCHIQUES DES PARATYPHOIDES

PAR

le Dr Prosper MERKLEN,

Médecin-major de 2e classe aux armées.

S'il semble avéré que les paratyphoïdes se distinguent surtout des typhoïdes par la moindre gravité des symptômes et par une relative bénignité, certaines formes viennent cependant donner un contredit à cette assertion. Le tableau clinique ressemble dès lors à celui des modalités les plus sérieuses de dothiénentérie, et les mêmes complications sont à redouter. Cette analogie ressort de maintes observations ; à ne parcourir que les communications faites à la Réunion des médecins de la X... armée à laquelle nous sommes attaché, nous voyons signalées des complications pour ainsi dire spécifiques, hémorragies, perforations, péritonites par propagation, aussi bien que des complications communes à la plupart des états infectieux, phlébite, endocardite, ictère, orchi-épididymite, etc.

Les déterminations psychiques méritent de n'être pas oubliées. Elles accompagnent les formes graves de paratyphoïdes, apportant leur concours à l'ensemble, ou y prenant une place momentanément prépondérante. En voici des exemples.

OBSERVATION I. — Louis R..., âgé de trente et un ans, est entré le 21 octobre 1915, présentant une symptomatologie que l'on observe couramment : fièvre, asthénie, céphalalgie, ballonnement abdominal, langue sale et rouge sur les bords, diarrhée, etc. L'état général traduisait dès ce moment une intoxication profonde. L'hémoculture devait préciser quelques jours plus tard que celle-ci relevait du bacille paratyphique A.

Dans la nuit du 21 au 22, le malade réveille brusquement son entourage en poussant un cri ; puis, effrayé, il se lève, refuse de rentrer dans son lit et essaie de gagner les lits voisins. Cette agitation s'accompagne de mutisme ; exception faite pour les injures adressées aux infirmiers, le malade reste silencieux devant toutes les sollicitations. Au bout de deux heures, il se couche et se rendort.

Le lendemain matin, nous le voyons tranquille, mais très inquiet. Son regard semble implorer du secours ; en dilatant sa cage thoracique, il pousse par instants des gémissements ; il sort de son mutisme pour exprimer son anxiété par des phrases courtes et hachées ; il demande qu'on téléphone à sa femme ; il ne reverra plus ses enfants ; il va être entre quatre planches, etc. Dans son désarroi confusionnel, il cherche à se fixer ; il s'informe de l'endroit où il se trouve et pourquoi il s'y trouve. Ses interrogations ne peuvent toujours se préciser, et son égarement ne lui permet pas de trouver les questions dont il espère la sécurité.

Cette situation se prolonge pendant environ une semaine. De plus, il se croit empoisonné à certains moments. Il a peur des médicaments ; dans le vague où il se meut, il évoque à leur propos son existence d'hier et profère : « J'aime mieux être tué d'une balle que par

empoisonnement. » Pour sa défense il plaide son passé : « J'ai déjà servi la France pendant quatorze mois, et aujourd'hui on veut me tuer. » La nuit, c'est au contraire un état d'agitation ; ce sont les cris, les peurs, les menaces, les violences habituelles des oniriques, avec néanmoins une intensité assez rapidement décroissante, puisque le calme se rétablit dans la nuit du 27 au 28. Mentionnons aussi un certain degré de catatonie des membres supérieurs.

Cette période passée, R... va garder une attitude uniforme jusqu'à la fin de sa maladie : immobilité, mutisme, regard interrogateur, craintif et méfiant, dépression ; nuits calmes ; grande atténuation des symptômes de désorientation. L'interroge-t-on, il répond par des gémissements, entrecoupés de mots prononcés d'une voix lente et triste : « Monsieur le major, Monsieur le major... » A de rares intervalles se manifestent encore quelques inquiétudes : « On me prend pour un traître. »

Au bout d'un mois, guérison de la paratyphoïde comme des troubles mentaux.

Obs. II. — François H..., âgé de trente et un ans, entre le 18 octobre 1915. Malade depuis une dizaine de jours, il présente une température de 40°,3, une langue blanchâtre et humide, quelques taches rosées, un peu de splénomégalie, des troubles intestinaux, etc., le tout justiciable, d'après l'hémoculture, d'une paratyphoïde A.

Le 19, rétention d'urine, aisément évacuée par cathétérisme. Le 20, nouvelle rétention, au cours de laquelle le cathétérisme est gêné par une contracture spasmodique de l'urètre postérieur. Le 21, mictions normales, qui se maintiennent les jours suivants.

A part une chute passagère de la température à 38°,2 et 38°,5 les 21 et 22 octobre, la fièvre persiste entre 39° et 40° jusqu'au 30 octobre. Recrudescence des taches à partir du 23 octobre. Dans la nuit du 25 au 26, H... est réveillé par une crise qui débute par une sensation de froid ; pendant environ une demi-heure il est ensuite secoué par des tremblements généralisés, avec trémulations faciales fibrillaires, sudations abondantes, gémissements continuels, émission de sons inarticulés ; un spasme des muscles pharyngés lui donne une fausse impression d'asphyxie et l'empêche de déglutir sa salive ; il a peur de mourir. Cette crise, qui s'est renouvelée pendant quatre nuits consécutives, n'a rien d'épileptique ; elle reconnaît une origine émotive et pithiatique. Les nuits suivantes, le malade prononce avec calme, tout en dormant, des phrases relatives à sa vie militaire ou à sa famille. Dans la journée, persistance pour ainsi dire incessante des trémulations faciales ; sensations passagères de ne pouvoir avaler, par spasmes intermittents ou de nature psychique.

A partir du 30 octobre, la température commence à baisser. La situation cependant s'aggrave : langue rôtie, taches rosées abondantes, accélération du pouls qui globalement monte de 100 à 130 et devient faible et mou, tendance à l'égalisation des bruits du cœur, mouvements carphologiques alternant avec du tremblement des bras à grandes oscillations, sudations abondantes.

C'est à ce moment que se manifestent les accidents délirants. Délire calme d'abord. Le malade profère des phrases sans suite, où il évoque au hasard les éléments du passé, vie régimentaire, amis, profession, et les éléments du présent, médecin, infirmières, etc., en demeurant plongé dans un onirisme béat. Bientôt se dessinent quelques hallucinations. Il voit son fils : « Il est là, mon fils. Viens m'embrasser, mon petit Pierre. » Ses paroles prennent une forme plaintive et suppliante. Ou bien il a de vagues idées de persécution : « Il y a des lettres contre moi, etc. » Ou bien il a peur et se sent menacé : « Je ne resterai pas avec une bande de fous et de folles. » La nuit, se manifestent quelques phénomènes d'agitation ; il ne dort pas, se découvre, rejette les draps que l'on pose sur lui ; il essaie de pénétrer dans le lit voisin du sien, prétendant n'être pas couché seul et avoir quelqu'un auprès de lui. Mais, en définitive, on en a facilement raison, et son agitation n'atteint jamais de grandes proportions. Le tout est entrecoupé de phrases où H... semble presque lucide ; jamais de désorientation appréciable.

Cette situation ne dure que cinq jours environ, durant lesquels la température descend progressivement à 37°,8. A sa guérison, le patient n'en a gardé aucun souvenir. Parallèlement se calment les accidents généraux ; le myocarde notamment recouvre sa tonicité normale. Le 3 novembre, la période sérieuse de l'affection peut être considérée comme terminée. Ce jour-là, incontinence d'urine passagère.

La maladie se poursuit dès lors sans incident, et le 9 novembre, H... entre en convalescence.

Obs. III. — Henri F..., âgé de vingt et un ans, entre le 31 octobre 1915, présentant les symptômes habituels d'une infection typhoïdique assez accusée. Température de 40°. L'hémoculture montre qu'il s'agit d'une paratyphoïde A.

La maladie évoluait sans incident autre qu'un état euphorique très appréciable (état de satisfaction spontanément témoigné à diverses reprises, manifestations de contentement), lorsque le 2 novembre, à dix heures, F... rompt subitement le silence de la salle, en jetant à haute voix : « Donnez-moi de l'eau, ou je suis mort. Vous ne voulez pas m'en donner... » En même temps il étend les bras, veut se lever et s'enfuir ; il bouscule les infirmiers, crie, hurle, émet une suite ininterrompue de propos incohérents. On ne le maintient dans son lit qu'à grande peine. D'emblée son excitation psychique et son agitation motrice atteignent leur maximum. Il est en proie à une terreur subite, sans que se précisent les causes variables et successives de son effroi. Dans son anxiété panophobique, il se défend : « N'approchez pas de moi ou je vous tue. Ne me touchez pas, malheureux. » Il clame ses angoisses : « On m'a empoisonné. Je brûle comme un enfant. » Toute la journée, il ne cesse de parler ; il alterne les menaces, les supplications, les gémissements ; il dit sans aucun arrêt des phrases ou des mots dépourvus de tout lien ; il chante, crache, profère des exclamations ou des sons inarticulés, mais sans chercher à quitter son lit.

Le lendemain, sédation telle que l'on peut réintégrer dans la salle commune le malade qui avait dû être isolé la veille. La journée est calme ; mais dès le soir, reprise de l'excitation avec ses caractères antérieurs : paroles ininterrompues, menaces, chants, cris, etc. Transpirations abondantes.

État stationnaire pendant cinq jours. Le 7 novembre, baisse relative de la fièvre, qui, de 40°, descend pour osciller autour de 39°.

A partir du 8, l'excitation change de caractère. Elle se fait plus douce et prend la forme euphorique. F... dit être guéri et se sentir en excellent état ; il veut retourner aux tranchées pour voir ses camarades, car partout il n'a que des camarades ; il n'est pas méchant et personne ne lui en veut ; il est content de son médecin, satisfait d'avoir changé de salle, etc. Le tout est débité avec la même loquacité continue que dans la période précédente. Il interpelle ses voisins de salle et tente de converser avec eux ; lui dit-on de se taire, il répond comprendre le conseil et promet de s'y conformer, ce qui naturelle-

ment ne l'empêche pas de recommencer. A relever une note de puérilisme : son infirmière le soigne comme une bonne-maman, il aime beaucoup sa petite sœur, etc.

Puis la maladie poursuit jusqu'à la fin une évolution régulière ; F... la supporte en continuant à vivre dans ses rêves euphoriques. Il amplifie, embellit, est heureux d'extérioriser sa joie. Il est plus silencieux, mais il profite de la moindre question pour donner libre cours à son besoin d'expansion ; et quand on le quitte, c'est avec regret qu'il demande : « Vous partez déjà, monsieur le major? »

Il garde des jours passés un souvenir confus ; il associe sans discernement dans sa mémoire les derniers événements militaires et les éléments de son onirisme toxique : « J'étais empoisonné par les Boches. Ils m'ont mis des gaz dans la bouche. Ça m'a amené la fièvre. J'étais trop méchant, mais personne ne m'en veut, etc. »

Il était curieux d'entendre avec quelle persistance, durant sa psychose, F... invoquait la notion de brûlure. Une phrase devait en fournir la clef : « J'étais avec les Boches où j'étais, et les gaz asphyxiants, ça brûle. » Cette peur des gaz, que le malade traduisait par ce qu'il estimait en représenter les effets, dominait ses terreurs du moment ; on peut admettre que, dans ce sens, son délire rentrait dans la catégorie des « délires guerriers », récemment décrits par MM. Devaux et Logre.

Nous pourrions sans grande peine multiplier nos observations ; mais les précédentes suffisent à prouver la réalité des accidents psychiques liés aux paratyphoïdes et leur identité avec les autres psychoses toxi-infectieuses aiguës. Nous désirons toutefois signaler un cas dont a bien voulu nous entretenir notre collègue le Dr Durand. à titre d'exemple suggestif de *postonirisme paratyphoïdique*.

Obs. IV. — François Lef..., âgé de trente-quatre ans, cultivateur breton, entre le 3 septembre 1915. Céphalée, anorexie, asthénie, langue saburrale, ventre tendu, oligurie ; ultérieurement ballonnement abdominal, gargouillement dans la fosse iliaque droite, taches rosées, dicrotisme, albuminurie, râles disséminés de bronchite. L'hémoculture affirme le diagnostic de paratyphoïde A. La maladie, sérieuse, ne se termine pas avant un mois ; une escarre sacrée aide à donner la mesure de sa gravité.

Somnolent au début, le malade présente le 8 septembre un état d'excitation psychique, avec agitation, délire polymorphe et recrudescence nocturne. Il émet des propos incohérents, quitte son lit, crie, chante, interpelle ses voisins, etc. Il se plaint qu'on lui ait dérobé ses colis, volé sa montre et son tabac ; on a cassé les pattes de ses chevaux ; il s'inquiète de la conduite de ses affaires, demande ce que deviennent sa culture et ses bestiaux, etc.

Au bout de quelques jours, il se calme ; l'agitation s'apaise et Lef... n'essaie plus de se lever. Il reste même par moments complètement inerte dans son lit. Mais il continue à délirer et demeure toujours sous l'empire du même ordre de préoccupations : on ne lui rend pas la monnaie qu'il attend, ses intérêts sont menacés, etc. Il a quelques hallucinations ; il cherche un jour ses ciseaux et, sans raison, dit : les voici. Son entourage remarque le retour de sa lucidité à certains intervalles ; il répond dès lors de façon sensée aux questions posées.

La fièvre tombée et la maladie guérie, l'état mental de Lef... ne se modifie pas. On le garde encore trois semaines dans le service, sans qu'il change en rien son attitude. Il conserve ses idées de préjudice, accuse ses voisins de tels ou tels méfaits, revient sans cesse sur ses occupations professionnelles. Il va et vient de façon normale, se soumet au règlement, vit comme tous ses camarades. A ses périodes de lucidité, on le croirait guéri ; mais assez rapidement se décèle l'emprise persistante des idées postoniriques.

Le malade devait être bientôt dirigé vers un dépôt de convalescents ; et, par une carte qu'il adressait à son ancienne infirmière, il était facile de voir qu'un mois et demi après la fin de sa paratyphoïde il n'était pas débarrassé de ses troubles psychiques, ce qui au surplus concorde avec les données classiques établies par Régis.

Les paratyphoïdes — nos quatre cas ont trait à des paratyphoïdes A — sont, on le voit, susceptibles de donner naissance aux formes habituelles des psychoses toxi-infectieuses aiguës, qui entravent l'exercice des facultés supérieures et libèrent l'automatisme. Ces psychoses n'évoluent guère qu'au cours des modalités sérieuses de paratyphoïdes, souvent à leur début ou près de leur début, selon une règle assez commune. Elles s'atténuent peu à peu, plus ou moins vite, laissant l'affection poursuivre son évolution ; elles peuvent se prolonger jusqu'à créer du postonirisme par leurs séquelles (obs. IV). Elles se montrent aussi au cours de la maladie et répondent dans ce cas à une période d'intoxication aggravée (obs. II).

Elles fournissent la mesure du degré d'imprégnation toxique de l'économie. Mais, outre la virulence microbienne, leur éclosion nécessite une prédisposition individuelle qui constitue le point le plus intéressant de leur histoire. Elles décèlent une infériorité psychique constitutionnelle, latente jusque-là ou assez fruste pour être demeurée inaperçue. De même, dans nos observations, que l'hémoculture a révélé le microbe, de même le microbe a révélé la tare cérébrale. Bien plus, certaines notes du délire apportent parfois quelques renseignements sur la mentalité antérieure de l'individu. La femme du malade de notre observation I, si saisissant dans son attitude de dépression, de mutisme et de méfiance, nous a appris que son mari est habituellement triste, peu communicatif, impressionnable et facilement affecté. Le malade de notre observation II, dont la rétention d'urine, les crises émotives et le déséquilibre musculaire avaient déjà dénoté la susceptibilité nerveuse, n'a présenté qu'une agitation modérée, assez aisée à maintenir et à apaiser ; c'est un type de débile doux, tranquille et suggestionnable. Non moins débile nous apparaît le sujet de notre observation III ; mais c'est ici la débilité du bon garçon heureux, expansif, incapable d'une critique qui altère son optimisme sans prétention ; une des dominantes de sa psychose était l'euphorie. C'est qu'en effet la maladie est forcée, en évoluant, d'utiliser les matériaux qui se présentent à elle ; elle procède beaucoup moins par création que par transformation.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 4 juillet 1916.

Sur le traitement des tumeurs malignes par le radium et les rayons X. — M. KIRMISSON communique deux observations personnelles. Dans l'une, il s'agit d'un énorme sarcome ganglionnaire du cou, réduit en trois mois à la dimension d'une petite noix par l'action du radium. Joie de courte durée, car bientôt après la fosse iliaque gauche se remplit d'une autre tumeur de même sorte. Le second cas est celui d'une petite fille, atteinte, après fracture de la clavicule, d'un énorme sarcome périostique ; sous l'influence de la radiothérapie (rayons X), la tumeur disparaît ; mais trois mois plus tard il se fait une métastase : l'enfant a un gros sarcome de la colonne vertébrale.

Sans incriminer le radium et la radiothérapie, M. Kirmisson met en garde contre des espérances hâtives.

MM. Pierre BAZY, ROUTIER, SCHWARTZ citent également des cas de récidives ou de métastases. Mais, d'après M. Schwartz, le radium est souvent précieux, même lorsqu'il ne guérit pas, grâce à son pouvoir analgésique et hémostatique.

Commotions nerveuses à la suite d'explosions. — Communication de M. Jean LÉPINE, de Lyon. Dans les commotions nerveuses à la suite d'explosions, il faut considérer deux choses : des phénomènes hystériques qui existent très fréquemment et des accidents de commotion pure. Ceux-ci sont dus à la pression exagérée qui se produit au moment de l'explosion sur la surface du corps, et surtout de l'abdomen. Tout le sang contenu dans les viscères est par cette pression soudaine chassé brusquement vers les parties profondes, avec distension énergique de l'appareil circulatoire. En certains endroits, la pression se trouve agir en milieu inextensible ; c'est ce qui se passe pour l'axe nerveux cérébro-spinal.

De là production des hémorragies rachidiennes qui ont été souvent constatées dans les cas graves, terminées parfois par la mort et où on trouve le liquide céphalorachidien coloré par le sang. De là également, dans les cas moyens, des phénomènes congestifs cérébraux tardifs, accompagnés d'hypotension artérielle et de troubles physiques ou psychiques variés dans lesquels on reconnaît la participation très probable du système sympathique.

Modifications que font subir à la fièvre typhoïde la vaccination et l'emploi d'un sérum spécial. — Note de M. ÉTIENNE, de Nancy, lue par M. CHAUFFARD. Dans les deux cas, les changements intervenus dans l'évolution de la maladie sont analogues. Sur 200 observations, nous voyons douze fois les hommes vaccinés ou les sujets soignés par la sérothérapie présenter une courbe abortive avec chute précoce de la température. Dans les autres observations, on constate une évolution continue rémittente à grandes oscillations. L'immunisation obtenue de l'une et l'autre façon se manifeste à peu près à la même époque, c'est-à-dire au moment où commencent à jouer les réactions organiques de défense, qui sont considérablement accrues par l'un et l'autre procédés.

Aide aux tuberculeux réformés. — M. DEBOVE, secrétaire perpétuel de l'Académie, a donné lecture du programme élaboré par le *Comité central d'assistance aux militaires tuberculeux*.

La somme votée par l'État pour soulager ces infortunes sera absolument insuffisante. Pour procurer à ces malheureux les soins qui leur manquent, améliorer leur pauvre logis, leur assurer une alimentation reconstituante, le comité, dont le président est M. Léon Bourgeois et le secrétaire général le professeur Letulle, fait un appel pressant à l'esprit de solidarité qui s'est toujours manifesté en faveur des œuvres de guerre.

Modification de l'épreuve de Babinski. — Travail de MM. CESTAN, DESCOMPS, et SAUVAGE, communiqué par M. ACHARD. Cette modification permet de reconnaître les troubles de l'orientation et de l'équilibre chez les commotionnés ou les traumatisés du crâne, ceci en quelques minutes et dans toutes les formations sanitaires, même celles de l'extrême avant.

Communications diverses. — M. MAURICE DE FLEURY présente à l'Académie deux volumes. L'un est *la Thérapeutique médicale et chirurgicale de guerre* en 1916, par le Dr Henri BOUQUET, médecin-chef de l'hôpital auxiliaire 102, avec préface du professeur Vinceut. L'autre ouvrage, intitulé *les Allemands et la Science*, est dû à MM. Gabriel PETIT, de l'École d'Alfort, et Maurice LEUDET, du *Figaro*.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 21 juin 1916.

Sur le traitement des arthrites suppurées du coude. — M. BÉRARD, de Lyon, dans un travail rapporté par M. QUÉNU, indique les traitements qu'il a appliqués dans 45 cas d'arthrites suppurées du coude, consécutives à des blessures de guerre. Dans 33 cas : résection totale ou partielle, précoce ou tardive ; dans 6 cas : l'arthrotomie ; dans 6 autres cas : tentatives d'arthrotomie pour aboutir à une résection plus ou moins tardive.

Pour les ankyloses, M. Bérard est partisan de la résection totale, et non pas d'une hémi-résection, ainsi qu'on l'a conseillé. S'il s'agit d'une ankylose du coude, M. Bérard admet que, si l'on se trouve en présence d'un sujet entraîné à des travaux pénibles, qui a besoin d'une main solidement emmanchée et destinée à prendre un point d'appui toujours le même pour des travaux de manœuvre, l'ankylose, même à angle obtus, doit être respectée ; surtout si c'est au coude gauche et si la persistance de la suppuration ou la destruction primitive des muscles ont laissé un membre atrophié et sans capacité d'énergie active. Mais, dans la plupart des autres cas, surtout au bras droit, les limites de la résection doivent être reculées le plus possible. D'ailleurs, ajoute-t-il, il ne faut pas se faire du coude ballant un épouvantail et le considérer comme une infirmité irrémédiable : la fixation des deux surfaces avec un simple fil métallique permet de rendre un tel membre utilisable.

Cas de résection du coude. — M. LERICHE, de Lyon, présente de nouveau, après six mois, deux blessés chez lesquels il a pratiqué la résection du coude. L'un avait été opéré trois jours après sa blessure : le coude, ballant au repos, est le siège de mouvements actifs, d'amplitude normale, le bras tendu soulève 10 kilogrammes, le sujet a pu reprendre sa vie d'ouvrier. L'autre blessé, opéré cinq jours après sa blessure, se trouve actuellement dans les mêmes conditions que le premier.

M. Leriche cite un troisième cas de résection précoce, et met en opposition les succès qu'il a obtenus dans ces trois cas, avec les résultats moins heureux dans cinq résections tardives qu'il a pratiquées. Il en conclut que la résection primitive, antéfébrile, est la meilleure de toutes et indiquée dans toutes les fractures du coude, parce que, pour le présent, elle est la véritable opération de drainage et que, pour l'avenir, elle assure le mieux la récupération fonctionnelle.

Extraction tardive de projectiles intracérébraux. — M. CAZAMIAN, médecin de la marine, a communiqué *deux cas d'extraction tardive à la pince, sous l'écran radioscopique, en un seul temps, de projectiles intracérébraux.* M. ROCHARD fait un rapport sur ce travail qu'il analyse, en émettant l'avis que l'extraction est seulement indiquée lorsque les projectiles déterminent, soit des troubles d'infection, soit des troubles nerveux, moteurs ou sensitifs.

M. QUÉNU est d'avis que, dans les cas de projectile intracérébral, il ne faut pas faire de l'absence actuelle de symptômes une indication d'abstention, car le blessé

est toujours à la merci d'accidents qui, après des mois ou même des années, peuvent éclater brusquement et entraîner la mort. Cela ne veut pas dire qu'il faille enlever tous les corps étrangers du cerveau.

Il y a une question de volume et une question de topographie : si le projectile est profond et que l'opération s'annonce devoir être difficile et grave, il vaut mieux s'abstenir ; si le projectile est tout petit et ne détermine aucun symptôme, on peut aussi s'abstenir, sans toutefois faire de l'absence actuelle des symptômes une indication d'abstention ; si le projectile est gros, à portée, et d'extraction vraisemblablement peu difficile, il vaut mieux en faire l'extraction.

M. WALTHER est du même avis, ainsi que M. ROUTIER. Celui-ci ajoute qu'il peut survenir des accidents, même après l'extraction des corps étrangers.

Sur le traitement des fissures de la table externe du crâne. — M. AUVRAY montre que les fissures, même très petites, peuvent s'accompagner de lésions profondes très étendues et de complications des plus graves. Dans le doute, M. Auvray est d'avis d'intervenir dans tous les cas.

Périgastrite par plaie de guerre. — M. Victor PAUCHET, d'Amiens, lit une observation d'un officier qu'il opéra pour une périgastrite adhésive à la suite d'une blessure par balle. Il obtint la guérison par l'interposition colo-épiploïque ; le soulagement ressenti par le malade fut immédiat ; il n'a pas eu de crise depuis huit mois.

Présentation de malades. — M. ROUTIER : un cas de *résection tardive du coude* ayant laissé de bons résultats.

M. WALTHER présente : 1° un malade qu'il a opéré, il y a vingt-trois ans, pour un *kyste dermoïde* de l'inion ; 2° un cas de *réparation d'une large perte de substance de l'épaule* (*ablation de l'omoplate, de l'extrémité externe de la clavicule et du quart supérieur de l'humérus*) *par transplantation du deltoïde ;* la difformité et l'impotence fonctionnelle ont complètement disparu ; 3° un cas de *réparation d'une cicatrice profonde de la nuque avec section des muscles* par la résection de la cicatrice et la suture des muscles libérés.

M. DEMOULIN : un cas d'*œdème dur traumatique de la main et des doigts*, consécutif à une contusion violente.

M. CHAPUT : un cas de *fracture du col du fémur avec rotation externe et raccourcissement* ; traitement par l'extension continue en rotation interne ; guérison sans rotation externe et avec marche normale.

M. Pierre DELBET : 1° un cas de *plombage du tibia, après évidement, pour ostéosarcome* ; guérison par première intention ; 2° un cas de *greffe osseuse pour fracture du col fémoral* ; résultat fonctionnel excellent, après dix-sept mois.

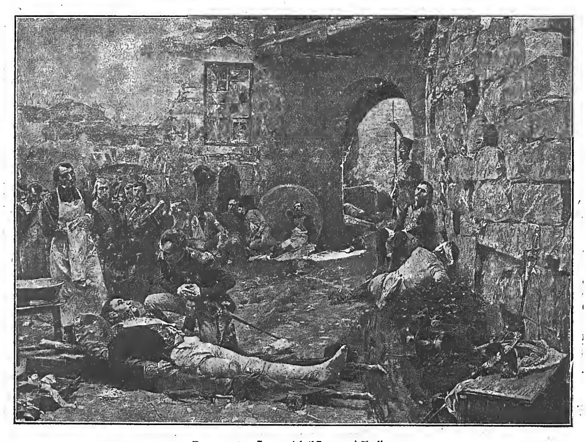
M. MAUCLAIRE : un cas de *mannite noueuse chronique unilatérale.*

Présentation d'appareil. — M. Pierre DELBET : un *appareil pour fracture du radius.*

Présentation de radiographies. — M. PHOCAS : un cas de *résection du coude traitée avec succès par l'appareil Delbet.*

M. CHAPUT : un nouveau cas de *gomme centrale latente de l'extrémité inférieure du fémur.*

SCÈNES MÉDICALES DE GUERRE



BOUTIGNY. — Le maréchal Lannes à Essling.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 11847-16. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

ORGANISATION ET MISE EN ŒUVRE
D'UNE CURE DE TRAVAIL
DANS
UN SANATORIUM POPULAIRE

PAR

F. DUMAREST et **A. VIGNÉ,**

Médecin-chef du sanatorium d'Hauteville, Médecin aide-major de 1re classe, Médecin-chef de l'hôpital sanitaire de la Côte Saint-André.

Ex-interne du sanatorium d'Hauteville, Médecin de la station sanitaire de Saint-Jodard.

Depuis quelques années, le principal effort des phtisiothérapeutes tend à la recherche de médications biologiquement précises, et prétendues spécifiques. Mais aux espérances successivement éveillées, ne tardent pas à succéder les désillusions, et, suivant la pittoresque phrase de Piéry, « la courbe du nouveau météore thérapeutique est toujours la même : au début, et pendant de nombreux mois, un an, deux ans au plus, le succès va grandissant, et le médecin qui craint d'être taxé de retardataire est obligé de sacrifier au nouveau dieu de la phtisiothérapie du moment ; puis l'astre pâlit et tombe bientôt à son déclin devant l'indifférence des thérapeutes, ou par suite de l'apparition d'une nouvelle étoile dans le ciel toujours changeant de la thérapeutique moderne ».

On ne s'étonnera donc pas qu'à défaut d'un traitement spécifique, qui est encore le secret de la médecine de l'avenir, des praticiens, n'hésitant pas à entrer en conflit avec les idées classiques sur le repos, se soient préoccupés d'appliquer une méthode de lutte indirecte contre l'infection tuberculeuse, en utilisant les moyens naturels de défense de l'organisme, et en cherchant à développer la résistance spécifique du malade, en même temps que sa résistance générale, à l'aide d'un exercice musculaire, gradué et progressif. Tel est le but que se propose la cure de travail.

Basé sur la théorie de l'*auto-tuberculinisation*, ce mode de traitement s'étaye sur les travaux d'Inmann et Paterson, dérivés eux-mêmes des recherches antérieures de Wright. Ce dernier, étudiant, au cours d'observations sur l'effet du massage dans les arthrites gonococciques, les variations de l'index opsonique et l'*auto-inoculation* spontanée de poisons bactériens qui se produit lorsque la circulation sanguine et lymphatique est activée dans un foyer d'infection, concluait que cette auto-inoculation intermittente produisait des effets semblables à ceux d'une inoculation de vaccins bactériens, et était le moyen naturel de l'immunisation dans les infections. Parti de ce principe, Inmann observa chez les malades du sanatorium de Frimley soumis à la cure de travail les courbes de l'index opsonique et constata ainsi le parallélisme qui existe entre l'amélioration du malade et l'application méthodique de la cure de de travail. *Les modifications de la circulation pulmonaire dues au travail musculaire détermineraient donc des auto-inoculations curatives, comparables à des injections de tuberculine, et la graduation du travail serait la régularisation scientifique du processus aboutissant à l'auto-immunisation*, c'est-à-dire à la guérison clinique.

Sans nous attarder à discuter ici la valeur exacte de cette séduisante théorie, qu'il est cependant nécessaire de connaître pour comprendre le but thérapeutique poursuivi par la cure de travail, nous allons voir rapidement comment Paterson l'a mise en pratique depuis 1908, dans la méthode qui porte son nom ; puis, après avoir décrit quelques variantes, les plus typiques, de l'application de ce traitement, nous exposerons avec un peu plus de détails la façon dont nous l'avons introduit et réalisé nous-mêmes au sanatorium d'Hauteville.

***

Le sanatorium de Frimley, dirigé jusqu'à ces dernières années par Paterson, recrute ses pensionnaires au Brompton-Hospital, de Londres. Ils sont l'objet d'une sélection toute spéciale, étant choisis parmi les malades résistants, apyrétiques, offrant des chances sérieuses de curabilité ; et pour cela on considère bien moins les indications tirées de l'état physique, étendue ou caractère récent des lésions, que les signes relatifs de l'état général.

A son arrivée, le malade fébricitant est immobilisé complètement au lit. Les moindres mouvements lui sont interdits avec la même sévérité qu'à un typhique : une nurse le fait manger. Il y demeure ainsi encore huit à dix jours après le retour à une apyrexie absolue. Alors il commence à se lever progressivement et à s'occuper à des ouvrages manuels. Dix jours encore se passent, et il est mis à la promenade graduée de 1/2 mille jusqu'à 6 milles (1) par jour ; la progression en est réglée individuellement. Si l'exercice est bien supporté, on passe à la cure de travail proprement dite qui est divisée en six degrés, qui sont les suivants :

DEGRÉS I, II ET III. — *Travail du panier*, dont chaque degré dure une semaine, et qui consiste à porter une charge de matériaux :

a. De 12 livres (2), à 50 yards (3), 80 fois par jour ;

b. De 18 livres, à 50 yards, 80 fois par jour.

(1) Le mille anglais = $1^{km},609$.

(2) La livre anglaise ordinaire = $453^{gr},593$.

(3) Le yard mesure $0^{m},914$.

c. De 24 livres, à 50 yards, 80 fois par jour.

Degré IV. — *Travail de la petite pelle et de la petite pioche.* — Durée : deux semaines.

Degré V. — *Travail de la grande pelle et de la grande pioche.* — Durée : trois semaines.

Degré VI. — Jusqu'au départ du malade, même travail qu'au degré V, mais pendant six heures par jour, tandis que tous les degrés précédents ne comprennent que quatre heures de travail.

Paterson substitue parfois à ces travaux de terrassement des travaux de degrés correspondants (estimés en dépense de force), par exemple la peinture, le ratissage, le bêchage et le jardinage, le rabotage, la coupe et le débit du bois de feu ; toutefois, il préfère le terrassement, à cause de la mise en activité des muscles de la cage thoracique, que cette occupation nécessite spécialement. De plus, à partir du degré de promenades de 4 milles par jour, les pensionnaires font leurs lits, nettoient leurs chambres, cirent les planchers, astiquent les cuivres, ce qui permet de réduire, dans des proportions extraordinaires, le personnel de la maison.

Pour les femmes, les degrés d'exercice et de travail sont analogues, mais leur intensité, leur durée sont moindres et les outils de modèle plus réduit : elles cultivent le potager, entretiennent le poulailler et s'occupent de la tenue intérieure des locaux.

La progression de l'exercice est réglée individuellement sur l'état général, le poids, l'appétit et la température du malade. Sont considérés comme symptômes de surmenage et indication de repos relatif ou total : l'anorexie, les maux de tête légers, l'augmentation de la toux et de l'expectoration, et, enfin, la fièvre. Quand la température buccale atteint 99° F., chez l'homme, et 99°,6 F. (37°,3 et 37°,5 C.) chez la femme, le repos absolu au lit est imposé.

***

L'exercice gradué, élevé ainsi par Paterson à la hauteur d'une méthode thérapeutique, n'a pas tardé à connaître le succès, et, dans divers sanatoriums, en Amérique, en Allemagne, mais surtout en Angleterre, il a été introduit avec des modifications plus ou moins grandes, en ce qui concerne son organisation. Mais le principe de la progression soigneusement réglée est demeuré partout à sa base, et parfois même il a atteint dans la subdivision des degrés de travail, une limite proche de l'exagération. Nous n'en voulons donner comme exemple que le tableau de l'exercice gradué, tel qu'il est appliqué au Sanatorium de Crooksbury.

A. *Malades au lit :* 6 degrés. — 1° Repos absolu au lit ; 2° on leur permet l'usage de la chaise percée et des ablutions près du lit ; 3° ils peuvent aller au lavabo. Dans la suite, le malade se lève et s'habille pour un nombre croissant d'heures, et va à la salle à manger.

B. *Malades ambulants :* 3 degrés. — Promenades de longueur croissante, et durant deux heures ; travail sédentaire (travaux d'aiguille, de tricot, de vannerie).

C. *Travail léger :* 3 degrés. — De deux à quatre heures de travail léger (arracher des herbes, couper du petit bois, faire de la peinture, porter des fardeaux ne dépassant pas 5 kilos).

D. *Travail moyen :* 4 degrés. — Durée de quatre heures dans les deux premiers degrés et de six heures dans les deux autres. Bêcher, scier du petit bois, porter des fardeaux de moins de 10 kilos.

E. *Travail fort.* — De deux à six heures de gros travail (se servir du pic, ouvrir et creuser des tranchées, etc.).

Chaque genre de travail est complété, si c'est nécessaire, par du travail du degré immédiatement inférieur.

Une très intéressante tentative de cure de travail, sur laquelle nous nous étendrons plus longuement, a été réalisée à la *Colonie sanitaire agricole de Tonnay-Charente*, par le Dr Bouloumié. Cet établissement, fondé par l'Union des Femmes de France et ouvert en juillet 1913, est exclusivement réservé aux militaires en état d'imminence de tuberculose. Sont compris dans cette catégorie : les hommes présentant de l'insuffisance respiratoire, les pleurétiques convalescents, et les tuberculeux sans tendance fébrile. Cette colonie fait une œuvre d'éducation à la fois hygiénique et professionnelle, ainsi que nous l'apprend M. Léon Bourgeois, dans son discours d'inauguration. Elle laisse l'homme qui lui est confié à sa vie habituelle, qui est une vie de travail ; mais elle lui offre un travail particulier, rigoureusement choisi et réglé, qui devient un moyen de traitement.

Tout homme entrant est mis au repos absolu pendant trois à cinq jours, au cours desquels il est en observation au point de vue de sa température et de l'état de ses fonctions respiratoires, digestives et circulatoires.

L'homme reconnu apyrétique et, d'après les symptômes locaux et généraux, en état de travailler, est, après cette période de repos, mis progressivement au travail, suivant une graduation déterminée, dont les degrés sont franchis d'après

les indications données par le médecin.

Une heure après tout travail exécuté pour la première fois, la température est prise, de même que le nombre de pulsations et l'état du pouls, sans préjudice de deux prises quotidiennes de température matinale et vespérale. Dès que la température s'élève au-dessus de la normale, le travail est suspendu, et le repos absolu imposé est encore continué quelques jours après le retour à la normale. Le travail exécuté lors de sa reprise est généralement celui du degré inférieur à celui qui avait été effectué précédemment.

Le travail étant prescrit au même titre que les autres agents de la cure, et étant exécuté par des hommes faisant partie de l'armée, ne saurait donner lieu à un salaire. Toutefois il peut être accordé, à titre d'encouragement, des gratifications en rapport avec la bonne exécution du travail, le bon vouloir et la bonne conduite. La moitié au moins de ces allocations, sinon la totalité, est portée sur un livret de caisse d'épargne établi au nom du bénéficiaire.

La progression de l'exercice comprend six catégories :

Première catégorie. — Exercices et travaux d'épreuve avant la mise au travail régulier : *a*) promenade d'une durée déterminée ; *b*) marche à une allure déterminée de 2 à 3 kilomètres, à exécuter en un temps donné, sous la conduite d'un sous-officier.

Deuxième catégorie. — Travaux ne nécessitant aucun effort : triage de légumes, récolte de bois mort.

Troisième catégorie. — Travaux agricoles nécessitant peu d'efforts (enlèvement des herbes, culture maraîchère légère) durant une demi-heure à une heure, ou exercices militaires par groupe, sans effort des bras.

Quatrième catégorie. — Travaux agricoles nécessitant un certain effort, pendant deux à quatre heures, et travaux nécessitant peu d'efforts, pour arriver au maximum de cinq heures par jour, entrecoupés de repos ou exercices militaires par groupe.

Cinquième catégorie. — Travaux agricoles normaux, à la bêche (en commençant par la bêche n° 2 pour arriver à la bêche n° 1), alternés avec des travaux peu fatigants, sans jamais dépasser six heures par jour. Exercices militaires comme ci-dessus.

Sixième catégorie. — Travaux agricoles de toute nature pendant six heures. Exercices militaires plus prolongés que ci-dessus.

Travail d'épreuve avant la sortie. — Quand le malade a exécuté le travail de la sixième catégorie sans fatigue, ni manifestation morbide pendant dix jours consécutifs, il est alors soumis durant quinze jours à un travail agricole normal pendant sept heures par jour, puis pendant huit heures, et à des exercices militaires prolongés. A ce moment, l'homme peut et doit, en principe, être proposé pour la sortie par guérison.

Le travail agricole, exécuté sous la direction d'un chef de culture, est un travail de culture maraîchère, florale et fruitière, destiné à occuper les hospitalisés et aussi à les initier à une profession hygiénique. Pour différencier les divers degrés du travail, les malades sont munis d'un brassard portant le numéro de la série correspondante.

Aux travaux agricoles et exercices militaires s'ajoutent les travaux intérieurs de tenue de la maison. Pendant les mauvais jours, le temps est occupé à l'entretien des récoltes emmagasinées, à la fabrication de paillassons, balais, paniers et à de petites réparations intérieures. Ces jours-là sont aussi choisis pour faire des conférences d'agriculture et d'hygiène.

Parmi les éléments essentiels de la cure dans la colonie, le repos occupe aussi une place importante : il est pratiqué sur la chaise longue en plein air, sous un abri de cure ; sa durée, réglée par le médecin, varie généralement de six à quatre heures par jour.

Dans son ensemble, le séjour du malade comprend ainsi trois phases : une période de relèvement des forces et d'endurcissement, puis une période d'entraînement progressif au travail, enfin une période d'acclimatement au travail et à la vie militaire.

*
* *

Les premiers en France, nous sommes entrés dans les vues de l'école anglaise : dès 1909, l'un de nous, revenant d'un voyage d'études à l'étranger, faisait connaître en ses détails la méthode de Paterson, dans un article qui eut la faveur d'être reproduit et discuté par divers auteurs (1). La même année, nous introduisions au sanatorium d'Hauteville la cure de travail, et dès le début elle nous donna des résultats intéressants. Cependant son application n'était pas absolument

(1) DUMAREST, La cure de travail chez les tuberculeux (*Bulletin médical*, 24 nov. 1909). — ROMME, L'auto-immunisation par le travail, comme traitement de la tuberculose (*Presse médicale*, 4 déc. 1909). — VINSAC, Cure de travail chez les tuberculeux (*Gazette des eaux*, 18 déc. 1909). — SABOURIN, Travail ou repos absolu chez les tuberculeux (*La tuberculose dans la pratique médico-chirurgicale*, 10 janvier 1910). — HAMANT, La cure de travail appliquée au traitement de la tuberculose (*La tuberculose dans la pratique médico-chirurgicale*, 25 janvier 1910 et 10 février 1910). — BERTHELON, Doit-on faire travailler les tuberculeux? (*La tuberculose dans la pratique médico-chirurgicale*, 25 février 1910).

rigoureuse et intégrale ; mais, en 1913, nous l'avons modifiée et instituée sur un plan tout à fait méthodique, en nous inspirant, dans ses grandes lignes, de l'œuvre de Paterson, et c'est cette organisation que nous allons décrire.

Voici d'abord, en un tableau, l'ensemble de répartir la charge transportée, en deux paniers plutôt qu'en un seul, comme dans le système Paterson : l'effort du malade étant ainsi mieux équilibré est moins pénible.

Afin de donner sous une forme visuelle, facile à saisir, une idée simplement approximative de la

MARCHE DU TRAITEMENT.	PÉRIODES.	NATURE DE L'EXERCICE.
Promenade graduée...	Une à cinq semaines.	*Degré I* : 20 minutes de marche lente ..... = 750 mètres. *Degré II* : une demi-heure de marche lente. = 1 500 mètres. *Degré III* : 1 heure de marche lente...... = 3 000 mètres. *Degré IV* : 1 h. 45 de marche normale ..... = 6 000 mètres. *Degré V* : 2 h. 30 de marche normale ..... = 10 000 mètres.
Travail gradué :		
Degré I..............	Une semaine. 8 h. à 9 h. 30 14 h. à 15 h. 30	Petits paniers. Une charge de 12 kilogrammes est transportée à environ 50 mètres, 35 fois par jour. Poids total transporté = 420 kilogrammes. Distance parcourue aller-retour = 3^{km},500 environ.
	3 heures de travail.	Travaux équivalents : balayage, enlèvement des feuilles mortes, arrosage de plantes (arrosoir de 4 litres), etc.
Degré II	Une semaine. 8 h. à 9 h. 45 14 h. à 16 h. 15	Grands paniers. Une charge de 16 kilogrammes est transportée à environ 50 mètres, 42 fois par jour. Poids total transporté = 672 kilogrammes. Distance parcourue aller-retour = 4^{km},200 environ.
	4 h. de travail.	Travaux équivalents : petit jardinage (sarcler, récolter des légumes, arroser des plantes avec un arrosoir de 8 litres ou deux arrosoirs de 4 litres) ; récolter du foin (faner, mise en meule).
Degré III	Une semaine. Mêmes heures.	Brouettes. Transport de terre au moyen d'une brouette de grandeur moyenne, 40 fois par jour environ. Travaux équivalents : bêcher, nettoyer des allées, couper du petit bois, des broussailles, etc.
Degré IV.............	Deux semaines.	Petites pelles et petites pioches. 2 à 4 mètres cubes de terre environ sont remués ou soulevés. Travaux équivalents : faucher, scier de grosses bûches, etc.
Degré V..............	Trois semaines. Mêmes heures.	Grandes pelles et pioches de terrassier. 6 à 7 mètres cubes de terre environ sont remués ou soulevés.
		Travaux équivalents : creuser des tranchées, abattre des arbres, fendre de grosses bûches.
Degré VI............	Jusqu'au départ. 7 h. 45 à 9 h. 30 10 h. 15 à 11 h. 15 14 h. à 16 h. 15 17 h. à 18 h.	Travaux du degré V pendant cinq heures et une heure de marche ou de jeu de boules.

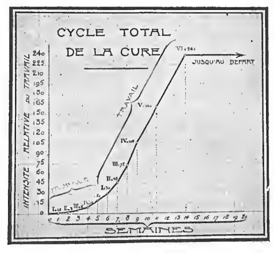
notre méthode de cure, que nous avons dénommée : *Cure d'auto-immunisation par exercices musculaires gradués.* En le parcourant, on voit que le cycle total de la cure se répartit sur quatorze semaines : la progression observée est un minimum théorique, et ce programme n'a d'autre prétention que d'être un schéma général, modifiable à l'infini, et servant simplement de guide dans une méthode dont l'application doit être essentiellement individualisée pour chaque malade, suivant sa capacité de résistance et d'entraînement particulière. C'est pourquoi les degrés diffèrent entre eux par la durée, la nature du travail, la nature et la dimension des outils, en allant des petits paniers aux grosses pioches de terrassiers. Dans les deux premiers degrés du travail, nous avons préféré progression de l'exercice en fonction de sa valeur, ainsi que de la marche normale de la cure, nous avons tenté de les représenter en deux graphiques. Le premier se compose de 11 rectangles dont les surfaces sont entre elles dans un rapport analogue à celui de la valeur des divers degrés d'exercice entre eux : la hauteur varie avec l'intensité de l'exercice, la largeur avec la durée ; les chiffres arabes intérieurs indiquent le nombre de petits carrés représentant la surface de chaque rectangle. On remarquera que la progression est du double jusqu'au degré V de la promenade, et ensuite de un et demi seulement, la nature du travail devenant de plus en plus pénible.

On observera aussi que, dans le second graphique, où nous portons en abscisses la durée d'ap-

plication de chaque degré, estimée en semaines, et

Schéma de la valeur théorique des divers degrés de cure (fig. 1).

en ordonnées sa valeur approximative représentée



Courbe de la marche théorique de la cure (fig. 2).

par les chiffres précédemment obtenus, nous arrivons à une courbe se rapprochant beaucoup de celle obtenue dans la progression d'une cure de tuberculinothérapie.

Ainsi qu'on peut s'en rendre compte, la nature des travaux imposés varie avec les circonstances. Cherchant à endurcir au maximum nos malades, nous les faisons travailler en plein air, même par des températures rigoureuses : pour éviter le froid aux pieds, ils sont munis de sabots et chaussons ; des pèlerines sont données à ceux qui font de la promenade. Autant que les conditions atmosphériques l'ont permis, nous avons fait exécuter des travaux de terrassement, et c'est ainsi que nos malades ont créé un important chemin destiné à faciliter aux grosses voitures l'accès d'une ferme dépendant du sanatorium.

Mais, durant de longs mois d'hiver, le chantier a dû être abandonné, le sol étant inaccessible ou trop dur : nos malades se sont donc livrés au déblaiement de la neige, à la création de patinoires, et aussi au débit de bois de chauffage. Pour cette dernière besogne, exécutée en plein air sous un hangar, nous avons établi une graduation du travail suivant la nature et la dimension des outils, comme pour le terrassement. Cependant, afin d'assurer un fonctionnement normal et régulier de la cure de travail, il serait utile d'installer un atelier du genre de ceux existant au sanatorium d'Adirondack-Cottage, et dont nous publions la photographie, grâce à l'amabilité du Dr Brown qui a créé ces ateliers. Les malades y seraient occupés, sous la direction d'un contremaître, facile à trouver parmi eux, à des travaux variés sur le cuir, le bois ou le fer, et cela les jours encore très nombreux où, en raison du mauvais temps, ils ne peuvent effectuer leur cure à l'extérieur.

Comme nous poursuivons un but essentiellement thérapeutique, il serait illusoire d'attendre des travaux exécutés un rendement pratique important et une source d'économie pour la maison. Il nous a paru, d'autre part, que ce serait courir, médicalement parlant, trop de risques.

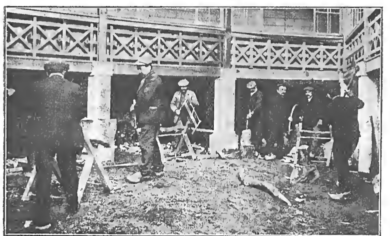
Afin de préciser à nos malades ce que nous attendons d'eux et les règles auxquelles ils doivent se soumettre, nous avons élaboré et fait imprimer un règlement de leur cure, et à chacun individuellement nous en remettons un exemplaire, en le commentant verbalement.



Le creusement d'une tranchée (fig. 3).

Règlement de la cure d'auto-immunisation par exercice musculaire gradué.

ARTICLE PREMIER. — Cette cure consiste en un exercice régulier et rigoureusement dosé, dont la progression est déterminée par la capacité réactionnelle de chaque individu. Elle ne poursuit qu'un seul et unique but : celui de ramener plus vite à la santé et à une résistance normale les malades qui sont jugés susceptibles d'en retirer du bénéfice. Elle fait partie du traitement ; à ce titre, elle est prescrite par le médecin traitant, et peut être imposée, ainsi que les autres prescriptions de la cure.



Le débit du bois de chauffage (fig. 4).

ART. 2. — Les malades de la cure de travail doivent se soumettre, d'une façon absolue, aux règles et aux conseils qui leur sont donnés, sous peine de renvoi.

ART. 3. — En dehors de la durée de promenade ou de travail propre à chaque série, il leur est instamment recommandé (afin de ne pas entraver la marche régulière de leur cure par des exercices surajoutés et non contrôlés) de se soumettre à un repos aussi complet que possible, en demeurant étendus sur leur chaise longue.

ART. 4. — Les séries de promenade peuvent prendre, aux environs des repas, quelques récréations assises (jeu de dominos, dames, jacquet, échecs, cartes, etc.), à condition que celles-ci n'entraînent aucune fatigue physique, venant s'ajouter à celle qui fait partie de leur cure et qui, soigneusement dosée, ne peut être dépassée par le malade sans l'exposer à des accidents sérieux (fièvre, rechute, hémoptysie). Le jeu de boules, notamment, leur est interdit.

ART. 5. — Les séries de travail peuvent aussi, dans les mêmes conditions, c'est-à-dire en observant la même prudence, user du jeu de croquet, ou de la promenade sur la terrasse, dans l'intervalle de leurs heures de travail et de chaise.

ART. 6. — Cependant, les malades de la série VI (travail), qui sont les plus entraînés, doivent, pour arriver au maximum de résistance et de vigueur, but de ce traitement, se livrer sans crainte, quoique progressivement, en plus de leur travail, à la marche qui peut être remplacée par le jeu de boules.

ART. 7. — Au retour de la promenade ou du travail, les malades doivent prendre, avec la plus grande exactitude, leur température. Toute température dépassant 38° à ce moment-là, toute sensation anormale éprouvée par le malade au cours de la journée (maux de tête, lassitude, perte d'appétit, insomnie) doivent être signalées sans retard à l'interne, directeur de la cure.

ART. 8. — Suivant les conditions météorologiques (chaleur excessive, pluie), les heures du travail seront modifiées sur avis médical.

ART. 9. — Les malades sont responsables des outils mis à leur disposition ; ils doivent en prendre soin et en signaler eux-mêmes, sans retard, les détériorations.

ART. 10. — De temps en temps (le dimanche et parfois en semaine), une cure de travail sera remplacée par une promenade de durée équivalente dont l'itinéraire sera fixé par l'interne.

ART. 11. — L'accès des cafés est rigoureusement interdit. Toute infraction à cet article, constatée directement ou indirectement, peut entraîner le renvoi du ou des délinquants.



Vue d'un des ateliers du sanatorium d'Adirondack Cottage (fig. 5).

En général, nous leur défendons les jeux un peu violents, et notamment le jeu de boules, car, en s'y adonnant, ils sont enclins à dépasser la limite permise d'exercice : nous l'autorisons cependant, mais à la place d'une séance de travail le dimanche par exemple, et chaque jour durant la dernière heure d'exercice de la série VI de travail.

Tenant compte de l'horaire établi depuis de longues années pour le fonctionnement général



Malades occupés à faire un chemin (fig. 6).

de l'établissement, nous y avons adapté celui de la cure de travail. Voici, comme exemple, le schéma de la journée d'un malade de la série VI du travail.

Lever		6 h. 45
Premier déjeuner		7 h. 30
Travail		7 h. 45 à 9 h. 30
Collation		9 h. 45
Travail		10 h. 15 à 11 h. 15
Chaise longue		11 h. 15 à 12 h.
Dîner		12 h.
Chaise longue		13 h. à 13 h. 45
Travail		13 h. 45 à 16 h. 15
Goûter		16 h. 30
Travail		17 h. à 18 h.
Chaise longue		18 h. à 18 h. 45
Souper		19 h.
Chaise longue		19 h. 45 à 20 h. 45
Coucher		20 h. 45
Au total	Repos au lit	10 heures.
	Repos de jour et repas	7 h. 45
	Travail	6 h. 15
		24 heures.

Nous tenons à ce que tous nos malades, même les plus entraînés, fassent de la chaise longue avant et après le repas, car ainsi l'appétit est meilleur et la digestion s'effectue mieux.

L'application de la cure de travail n'a pu être généralisée à Hauteville comme à Frimley, car notre recrutement n'est pas spécialement dirigé dans ce sens. Nous devons donc procéder à un triage sévère des sujets, en nous basant non seulement sur leur température, mais sur tous les symptômes locaux et généraux, et en particulier sur l'état de la résistance physique et sur la tendance évolutive des lésions pulmonaires. La principale indication de cette cure se place à la période où la tuberculose, ayant cessé d'évoluer, est devenue une vraie maladie locale immobilisée, ou en voie de régression, et facilement tolérée par l'organisme.

Pendant au moins les deux premières semaines qui suivent son arrivée, tout malade est soumis à un repos presque complet, afin de faciliter son acclimatement à l'altitude, et pour nous permettre ainsi d'étudier de près ses processus réactionnels. De courtes promenades sont autorisées sur la terrasse, devant l'établissement, et, avec les quelques déplacements du malade dans l'intérieur de la maison, cela représente les deux premiers degrés de la cure de promenade. Si alors nous le jugeons apte à bénéficier d'une augmentation d'exercice, il est classé dans la série III promenade, et, à partir de ce moment-là, nous le suivons d'une façon toute spéciale et méthodique. Sur chacun de nos sujets, nous effectuons, en effet, des contrôles quotidiens, hebdomadaires, bi-hebdomadaires et mensuels, grâce auxquels nous établissons pour chacun une observation détaillée.

Chaque jour, le malade prend et note sa température rectale : d'une part, à six heures du matin, quatorze et dix-huit heures ; d'autre part, immédiatement après l'exercice, soit au retour de la promenade, soit à la fin de la séance de travail. Il obtient ainsi deux courbes : la courbe de repos, qui nous renseigne sur ses réactions générales,



La rentrée des foins (fig. 7).

et la courbe d'exercice, qui traduit la façon dont le travail est supporté. Ces deux courbes nous sont un guide précieux pour l'application de la cure :

si la courbe d'exercice dépasse 38°, ou si la température de repos est fébrile ou subfébrile, nous réduisons la quantité d'activité, et, si besoin est, nous mettons le malade au repos relatif à la chaise longue, ou au repos absolu au lit. Nous considérons encore comme indices de surmenage, mais de moindre importance : l'anorexie, l'asthénie, les maux de tête persistants, la recrudescence de la toux et de l'expectoration, surtout quand l'un ou plusieurs de ces symptômes coexistent avec une ascension thermique.

Nous exerçons ainsi sur nos malades une surveillance quotidienne, absolument nécessaire dans cette méthode de traitement. A la fin de la semaine, nous procédons aux changements de série, en dressant une liste où nos malades sont groupés d'après le degré d'exercice que nous estimons devoir leur convenir.

Les indications fournies par le seul degré thermique nous semblant un peu fétichistes, et d'une valeur très relative, nous attachons une grande importance à l'examen clinique de l'appareil respiratoire, trop négligé par Paterson, à qui fut fait souvent le reproche d'être plutôt un chef de chantier qu'un médecin. Avec soin, tous les quinze jours, nous recherchons les modifications locales survenues dans les signes stéthoscopiques pendant ce laps de temps, et nous pesons nos malades.

Enfin, dès le début de la cure, et ensuite une fois par mois, nous étudions chez chacun d'eux les variations :

1° De l'expectoration (poids, nature, richesse en bacilles) ;

2° Du fonctionnement de l'appareil respiratoire (épreuve de la spirométrie et mensuration de l'ampliation thoracique) ;

3° De l'appareil circulatoire (tension sanguine et pouls) ;

4° Des modifications humorales traduites par la séro-agglutination et, dans certains cas, par le dosage de l'activité alexique du sérum et par la recherche d'antigènes et d'anticorps multiples dans le sérum et dans l'urine des malades (1).

L'ensemble de ces diverses données est noté régulièrement sur une feuille d'observation ; jointe à celle d'observation clinique et aux feuilles de température, elle nous retrace, dans tous ses détails, l'histoire de la cure de chaque malade.

De cette étude systématique et pratique de la cure de travail, nous espérons dégager une idée générale directrice et des remarques qui préciseront la valeur de cette méthode et en faciliteront l'application (2).

A l'heure actuelle, la posologie du repos et de l'exercice emprunte encore trop à l'empirisme. C'est pourquoi, par une crainte instinctive du mouvement, on a tendance à prescrire fréquemment avec excès la cure de repos, moyen commode d'uniformiser le traitement. C'est le fait d'une thérapeutique trop élémentaire que de distribuer ainsi, automatiquement et indistinctement, aux tuberculeux de diverses catégories, le repos rigoureux et à la même dose.

Aussi aurions-nous tort de nous obstiner dans cette voie et de nous priver d'une méthode qui, à sa valeur thérapeutique propre, ajoute un but social élevé et incontestable. Grâce à elle, en effet, le sanatorium populaire, si souvent qualifié d'école de paresse, deviendra un véritable instrument de cure, et rendra à la vie des hommes aptes à la reprise de leur travail, et non des individus voués à une existence inutile et parasitaire (3).

(1) Ces dernières recherches ont été faites avec l'aide du Dr Biot, chef de laboratoire de clinique médicale à l'Hôtel-Dieu de Lyon.

(2) Cet article a été écrit en juillet 1914 ; on trouvera les résultats de notre expérimentation personnelle et nos conclusions sur cette question dans A. VIGNÉ, *La cure de travail dans le traitement de la tuberculose pulmonaire*, Paris, J.-B. Baillière et Fils, 1916.

(3) Ce point de vue essentiellement pratique prend, avec les événements présents, une importance de plus en plus grande à mesure que croît le nombre déjà si élevé des « blessés de la tuberculose ». A Leysin, le travail gradué dans des ateliers fait déjà partie du programme de traitement institué pour les prisonniers tuberculeux hospitalisés qui en sont justiciables. En France, il trouvera sa place dans les établissements spéciaux que développe la croisade actuelle pour enrichir notre armement antituberculeux, lorsque le temps de cure des malades qui y sont traités sera suffisant pour permettre une application rationnelle de l'exercice.

EXTRACTION RAPIDE
DES PROJECTILES DE GUERRE
PAR LE CHIRURGIEN SEUL A L'AIDE DE LA LUMIÈRE ROUGE ET DES REPÉRAGES SUCCESSIFS SUR L'ÉCRAN RADIOSCOPIQUE

PAR

le Dr Henri PETIT (de Château-Thierry),
Chirurgien de place à Montargis.

L'extraction des projectiles est une question tout à fait à l'ordre du jour : nombreux sont les procédés utilisés, et si nous décrivons le nôtre, c'est que nous le jugeons intéressant pour les praticiens, en raison de son extrême simplicité.

J'ai, en effet, cherché une technique, avant tout *très simple*, ne nécessitant aucun *matériel*

spécial et pouvant être utilisée avec des installations radiologiques même *très réduites*.

Ces raisons m'ont fait tout de suite éliminer les appareils de *repérage géométrique* (compas de Contremoulins, de Hirtz, etc.) qui sont compliqués, coûteux, nécessitent un apprentissage spécial et n'ont qu'un très faible rendement.

Je me suis donc adressé aux procédés d'extraction *sous contrôle de l'écran radioscopique*. Qu'y a-t-il, en effet, de plus simple, en apparence, et de plus rapide, que d'aller chercher un projectile qu'on voit nettement sur l'écran, après l'avoir repéré sur le blessé?

En pratique, il n'en est pas de même, et l'on se heurte à deux grosses difficultés :

1° *Danger* de radiodermite pour l'opérateur et l'opéré ;

2° *Impossibilité* pour la rétine de passer instantanément de la lumière blanche à la lueur de l'écran, *en restant accommodée*.

Voici comment nous avons résolu ces deux problèmes :

1° **Le danger de radiodermite.** — Ce danger n'est malheureusement que trop réel. Nombreux sont les radiologues qui, à l'heure actuelle, ont payé d'une infirmité, ou même de la vie, leur dévouement à la science. Pour l'opéré, ce danger existe aussi, mais à un degré beaucoup moindre. J'ai cherché à diminuer le plus possible les chances de brûlures par les dispositifs suivants :

a. En réduisant au minimum le faisceau de rayons X ;

b. En réduisant au minimum le temps d'exposition aux rayons X de la zone opératoire.

a. **En réduisant au minimum le faisceau de rayons X.** — L'ampoule est placée au-dessous de la table radiologique ; elle est entourée, comme d'habitude, d'une demi-calotte en ébonite surmontée d'un diaphragme. De plus, afin d'obtenir une protection plus efficace, le tout est enveloppé par une boîte en zinc de 2 millimètres percée, à sa partie supérieure, d'un orifice égal à l'ouverture maxima du diaphragme. Cet orifice est obturé par des plaques mobiles en plomb, perforées chacune d'un rectangle de dimensions différentes et dont j'utilise le plus petit possible, suivant les cas, afin de réduire au minimum le faisceau lumineux.

En pratique, j'obtiens, de cette façon, sur l'écran, un carré de 5 centimètres de côté, suffisant pour faire voir le projectile et le bout des instruments, mais en dehors duquel les mains de l'opérateur restent à l'abri des radiations dangereuses.

b. **En réduisant au minimum le temps d'exposition aux rayons X de la zone opératoire.** — Au lieu de chercher le projectile, d'une façon continue, sous la radioscopie, ainsi que le font certains opérateurs, je procède par *repérages successifs*. Après avoir relevé sur l'écran et marqué sur la peau du blessé la situation du projectile, on arrête la radio et je procède comme dans une opération ordinaire. Si je ne trouve pas le corps étranger, on remet la radio en marche et je rectifie ma direction. Ce sont de véritables « coups d'œil », comme un pilote en donne sur la boussole afin de ne pas perdre sa route. Ces coups d'œil sont très rapides, ils ne durent que trente secondes en moyenne, si bien qu'au total, à la fin de l'intervention, le contact des rayons X avec l'opéré n'a été que de quelques minutes. Ces deux modes de protection réduisent vraiment le danger au minimum.

Restait encore une seconde difficulté, et non la moindre :

c. **Impossibilité pour la rétine de passer instantanément de la lumière blanche à la lueur de l'écran, en restant accommodée.** — Tous ceux qui ont fait de la radio savent que, pour voir quelque chose sur l'écran radioscopique, il faut au moins dix minutes d'accommodation en pleine obscurité. Il est matériellement impossible à l'œil humain de passer *instantanément* de la lumière blanche à la lueur fluorescente. Ces dix minutes d'accommodation rendaient absolument inutilisable le procédé des « repérages successifs ». Voyez-vous le chirurgien, voulant contrôler sa direction, obligé de rester un long moment inactif en pleine obscurité, attendant que sa rétine soit accommodée, tandis que l'opéré prend inutilement du chloroforme?

Il fallait donc tourner cette difficulté et voici les procédés employés jusqu'alors par les autres opérateurs :

Wullyamoz opère sous la radioscopie continue. Après incision de la peau, il va directement, avec des *instruments spéciaux*, chercher le projectile, en se guidant uniquement d'après l'image de l'écran.

Outre le danger de radiodermite, dont nous avons déjà parlé, ce procédé expose encore le patient à la blessure d'organes délicats (vaisseaux, nerfs) qui peuvent se trouver sur le trajet des instruments et que la radioscopie ne décèle pas.

Ombredanne opère dans une pièce bien éclairée, dans les conditions ordinaires, mais à côté de lui se trouve le radiologue qui reste seul accom-

modé à la fluorescence de l'écran à l'aide d'une bonnette, véritable petite chambre noire individuelle. Guidé ainsi par le radiologue, le chirurgien aveugle se dirige en tâtonnant vers un projectile, qu'il ne voit jamais, ce qui a bien des inconvénients. Mille petits signes qui guident l'opérateur, qui sont des repères n'ayant de valeur que pour lui, échappent au radiologue. Ils ne présentent pour ce dernier aucun intérêt et, le voulût-il, qu'il serait dans l'impossibilité même de l'exprimer.

Enfin, cette méthode suppose la présence, à côté du chirurgien, d'un médecin radiologue professionnel. Or, ceux-ci sont infiniment moins nombreux que les installations radiologiques qui se sont multipliées un peu partout depuis la guerre. J'ai donc cherché un procédé qui permît au chirurgien d'opérer *seul*, avec l'assistance d'un électricien capable de surveiller le tableau et de manier les commutateurs, ce qu'il est plus facile de trouver (1).

Procédé personnel. — J'ai résolu le problème de l'accommodation en utilisant la *lumière rouge* pour l'éclairage de la salle, dans l'intervalle des repérages sur l'écran. Cet usage de la lumière rouge remonte au mois de mai 1915, c'est dire que nos recherches sont bien antérieures à la communication de M. Bergonié (novembre 1915) et que nous ignorions tout de ses travaux dans ce sens. Je ne saurais trop insister sur l'importance de l'éclairage par la lumière rouge dans mon procédé. Cette clarté est incomparable pour préparer la rétine à la vision sur l'écran (2), elle la maintient constamment accommodée d'une façon parfaite. On passe de la lumière rouge à la lumière fluorescente aussi facilement que de l'obscurité à la lueur de l'écran, nous l'avons souvent constaté. Cela tient peut-être à ce que le rouge est la teinte complémentaire du vert et que la rétine s'accommode facilement à ces deux couleurs. Toujours est-il que mes assistants et moi passons de la vision directe à la vision sur l'écran, et réciproquement, d'une façon instantanée et sans fatigue. La seule critique que l'on puisse faire à cet éclairage, c'est qu'il modifie l'aspect habituel des choses. C'est peut-être vrai en théorie, mais en pratique on s'y fait très vite et on distingue bientôt les divers tissus aussi nettement qu'à la lumière blanche.

On a aussi objecté que la lumière rouge était insuffisante pour opérer. Ce n'est pas exact, car on peut employer autant d'ampoules et aussi puissantes que l'on veut, à condition *qu'elles soient rouges*. Toutefois, pour obtenir un éclairage très intense du champ d'opération, j'utilise une lampe frontale, rouge, qui m'a permis de rechercher avec succès des éclats dans les régions les plus délicates (région carotidienne, creux poplité, etc.).

Ainsi donc, le chirurgien, après avoir repéré le projectile à la radioscopie, le recherche, brillamment éclairé par la lumière rouge. Au cours de son opération, il lui suffit de faire l'obscurité et de mettre la radio en marche pour contrôler sa direction lui-même *instantanément, et autant de fois qu'il le veut.*

Voilà les données théoriques d'après lesquelles nous avons réglé notre procédé. Je vais maintenant vous exposer comment nous les avons mises en pratique.

Tout d'abord, quelques jours avant l'opération, nous faisons nous-mêmes un repérage préalable du projectile, afin de connaître sa situation exacte et de choisir la voie d'accès.

Opération.

La salle; l'éclairage. — J'opère dans la salle de radiologie, où l'obscurité est complète pendant la radioscopie et où, durant l'opération, l'éclairage est fourni par plusieurs ampoules rouge clair (3) ; on peut en mettre autant qu'on veut, c'est la lumière rouge et non le plus ou moins d'intensité lumineuse qui prépare l'accommodation de la rétine. De plus, le chirurgien porte une lampe frontale, petite ampoule également rouge, à filament métallique, de 8 volts, donnant un éclairage très brillant du champ opératoire. Cette lampe est fixée au front par un bandeau de miroir ordinaire.

Les préparatifs. — Le blessé est placé sur la table radiologique au-dessous de laquelle se trouve l'ampoule, protégée par sa boîte de zinc.

Le matériel stérilisé (gants, compresses, etc.) est apporté de la salle de chirurgie. La face inférieure de l'écran (4) est protégée par un champ stérilisé, de même dimension, et fixé à ses quatre angles par des pinces métalliques.

(1) A Montargis, n'ayant pas de radiologue professionnel, j'opère avec l'aide de M. Chartier, professeur de sciences au collège de Melun, qui a bien voulu se charger de la partie électrique de la radiographie, me réservant la partie chirurgicale.

(2) C'est une hérésie optique que de mettre des lampes bleues dans les salles de radiologie.

(3) Il est très facile d'obtenir une belle lumière rouge en enveloppant des ampoules ordinaires avec le papier écarlate qui protège les papiers photographiques.

(4) Il est préférable d'employer un petit écran de 25 centimètres carrés, léger et bien en main.

L'aide qui tient l'écran se place à côté de l'opérateur.

L'aide chirurgical ganté se met en face. Le radiologue est installé de façon à manier facilement l'ampoule, le diaphragme et les manettes d'éclairage.

L'intervention. — Le blessé endormi sur un chariot est placé sur la table, dans la position indiquée par le chirurgien ; la zone opératoire est désinfectée et protégée comme d'habitude.

Premier temps (*premier repérage*). — Obscurité complète. Sur l'écran, le chirurgien recherche lui-même le projectile, on le centre et on ferme le diaphragme sur ses indications, de façon à ne laisser éclairé qu'un carré de 5 centimètres avec le projectile au milieu. Je place alors sur la peau deux pinces de Chaput, de part et d'autre du corps étranger, afin de préciser davantage sa position. On remarquera que les mains de l'opérateur n'apparaissent pas dans la zone d'éclairage.

Deuxième temps. — Je commande alors « stop ». On arrête la radio et on donne la lumière rouge. Je vois sur le blessé les deux pinces repères limitant, dans la zone opératoire, le point précis où se trouve le projectile. J'incise entre les pinces dans la direction indiquée par l'anatomie de la région, et je progresse jusqu'à la profondeur présumée. Quelquefois, le projectile est trouvé du premier coup, mais c'est assez rare, le plus souvent un deuxième contrôle est nécessaire.

Troisième temps (*deuxième repérage*). — A ce moment, je place sur chaque lèvre de l'incision un écarteur de Farabeuf dont je confie l'extrémité à mon aide. Je pose sur le fond de la plaie le bout d'une sonde cannelée dont je tiens l'autre extrémité. L'aide replace l'écran, le radiologue fait de nouveau l'obscurité et remet l'ampoule en marche.

Je vois alors l'ombre des deux écarteurs qui m'indiquent les limites de la plaie, le bout de la sonde, et enfin le projectile. Je fais plus ou moins tirer par mon aide l'un des écarteurs et relâcher l'autre, afin de placer l'ombre du corps étranger bien au milieu, et j'enfonce la sonde cannelée jusqu'au projectile. Je le touche, je le mobilise de droite à gauche, je constate ses rapports, en un mot, je le vois moi-même et cela a une importance considérable pour le succès de l'opération.

Quatrième temps. — « Stop ». On arrête la radio, redonne la lumière rouge, et je vois les lèvres de la plaie limitées par mes écarteurs. Je sais que le corps étranger est au milieu d'eux et de plus la sonde cannelée filant dans la profondeur me confirme dans la bonne direction. Je continue la recherche en ce point, et généralement cela suffit pour trouver l'éclat. Quelquefois, j'ai fait jusqu'à quatre repérages dans les cas difficiles, mais j'ai toujours réussi mon extraction. Cette confiance morale que donne la certitude de trouver le projectile, et dont parle M. Ombredanne, est très exacte. J'ai persisté et réussi dans des recherches que je n'aurais pas osé pousser si loin sans la certitude absolue que le projectile était là et que je l'aurais.

Je ne puis que répéter ce qui a été dit sur les excellents résultats que donnent les procédés d'extraction par l'écran.

Mes 148 cas ne me donnent que quatre insuccès, tous au début de mes recherches, alors que mon procédé n'était pas bien au point. Encore, deux de ces échecs étaient-ils inévitables, car il s'agissait d'éclats minuscules. Aujourd'hui, je me suis rangé à l'avis de MM. Robineau et Mouchet, et je ne touche plus à « ces têtes d'épingles ».

Depuis le mois de juillet, j'ai extrait 117 projectiles, sans aucun insuccès ; tout au contraire, j'ai pu enlever des éclats déjà vainement cherchés dans des centres comme Lyon, Vichy, Bourges, où ne manquent pourtant ni les bons chirurgiens, ni les bons radiologues. C'est dire la valeur de ma méthode.

Le point sur lequel ma technique se différencie absolument des autres, c'est que, au lieu de laisser le chirurgien, aveugle, chercher en tâtonnant son projectile, sur les indications du radiologue paralytique, elle permet à l'opérateur d'être en même temps son propre guide. Je ne saurais trop insister sur ce point, car, quoi qu'on en dise, pour la précision, la sécurité des recherches, rien ne vaut la vision directe par le chirurgien, la réunion en un seul cerveau de l'acte et de la vision.

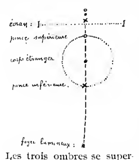
Mais la condition essentielle de cette synthèse, c'est la possibilité pour le chirurgien de passer *instantanément* de l'acte opératoire à la vision sur l'écran. Cela, c'est la lumière rouge seule qui le lui donne. Elle maintient sa rétine constamment accommodée à la fluorescence de l'écran, lui permettant ainsi de contrôler sa direction autant de fois qu'il le veut, sans fatigue ni perte de temps ; de se guider lui-même et d'opérer dans les conditions d'une intervention ordinaire.

MODIFICATION A LA TECHNIQUE DU Dr H. PETIT POUR L'EXTRACTION DES PROJECTILES (1)

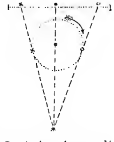
PAR

Albert MOUCHET et René TOUPET.

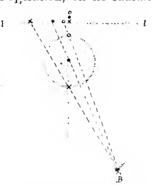
Séduits par la simplicité de la technique de M. Petit, nous l'avons essayée dès qu'il l'a fait connaître. L'un de nous s'est rendu dans son service à Montargis et nous avons entrepris à l'hôpital 26, à Orléans, l'extraction des projectiles en lumière rouge, sous le contrôle intermittent de l'écran. Depuis longtemps persuadés des avantages du miroir de Clar sur toutes les autres sources de lumière artificielle, nous nous sommes d'abord servis d'un miroir de Clar avec une lampe rouge pour éclairer le champ opératoire. Nous avons commencé par des cas faciles et la lumière rouge nous a suffi, mais nous l'avons trouvée très gênante dans les cas complexes, lorsqu'on opère sur une région délicate ; les différents organes prennent tous une teinte uniforme et il devient très difficile de ne pas confondre les artères, les nerfs et les veines, surtout quand on travaille dans la profondeur. Nous avons alors abandonné la lampe rouge pour lui substituer la lampe ordinaire, et nous avons pu constater que le petit faisceau lumineux blanc, que donne le miroir, ne gêne en rien l'adaptation ; qu'on peut instantanément retrouver l'image du projectile sur l'écran lorsqu'on fait éteindre la lumière, et nous avons trouvé un avantage considérable à opérer sur des tissus dont les couleurs ne sont pas modifiées. Nous employons le miroir en position frontale ; tous ceux qui ont opéré avec cet éclairage savent quelle lumière intense on obtient avec une lampe de très faible voltage. Une lampe de 4 volts suffit largement, consomme extrêmement peu, et s'alimente avec n'importe quelle pile sèche. Quelques confrères qui ont opéré avec le miroir de Clar ont été gênés par l'intensité lumineuse et ont eu des difficultés pour s'adapter ensuite à la lumière des rayons X. Après enquête, nous avons constaté qu'ils employaient une lampe beaucoup trop puissante (12 volts) et qu'ils ne rétrécissaient pas suffisamment leur champ lumineux. La zone éclairée doit se limiter à la région opératoire ; sinon, la lumière tombant sur les champs blancs risque de désaccommoder l'opérateur. Le Dr François (d'Anvers) nous a suggéré l'idée d'employer des champs noirs ; c'est une précaution excellente pour ceux qui s'accommodent difficilement ; personnellement nous n'avons jamais éprouvé le besoin d'y recourir.



Les trois ombres se superposent (fig. 1).


Les trois ombres se détachent; celle de la pince supérieure dans le sens de la rotation; celle de la pince inférieure en sens inverse (fig. 2).

La méthode de Petit ainsi modifiée nous a donné d'excellents résultats. Lorsque le projectile est facile à extraire, nous nous contentons d'une localisation approximative que nous faisons toujours nous-mêmes, car il est indispensable que l'opérateur ait soigneusement examiné son blessé à la radioscopie avant d'intervenir. Dans les cas complexes, qui sont les plus fréquents dans notre service, nous faisons une localisation en profondeur très précise et nous déterminons minutieusement la voie d'accès la plus favorable. C'est à notre avis une précaution indispensable si on ne veut pas s'exposer à faire des délabrements inutiles. Au cours de l'opération, on ne saurait prendre trop de précautions contre les fautes d'asepsie ; en couvrant très largement l'opéré de champs stériles, on doit éviter ces fautes et nous n'avons pour notre part jamais eu à déplorer d'accident imputable à la méthode.



Déplacements de l'ampoule de A en B. Les trois ombres se détachent; celle de la pince supérieure dans le même sens que l'ampoule ; celle de la pince inférieure en sens inverse (fig. 3).

Il est un point de technique qui semble embarrasser ceux qui opèrent sous le contrôle de l'écran, c'est de savoir si le corps étranger se trouve au-dessous ou au-dessus d'un instrument placé comme repère dans la plaie. Voici les deux *procédés* que nous employons :

Le premier est applicable aux régions auxquelles on peut imprimer un mouvement de rotation.

(1) Cette modification avait été proposée dès décembre 1915 par le Dr Jaulin au groupement médical d'Orléans, sans que nous eussions connaissance du fait.»

Une longue pince à mors coudés est mise dans la plaie de telle sorte que l'ombre de son bec et l'ombre du projectile se superposent sur l'écran (fig. 1). On imprime alors un mouvement de rotation à la région. Les deux ombres ne se superposent plus. Si l'image de la pince se déplace par rapport à l'image du projectile dans le sens de la rotation, c'est que la pince est au-dessus ; si l'image de la pince se déplace en sens inverse, c'est qu'elle se trouve au-dessous (fig. 2).

Le deuxième procédé s'applique aux régions que l'on ne peut mobiliser. C'est alors l'ampoule que l'on déplace. Si l'ombre de la pince se déplace par rapport à celle du projectile dans le même sens que l'ampoule, c'est que la pince est au-dessus ; si elle se déplace en sens inverse, c'est que la pince est au-dessous (fig. 3).

Sur 48 cas, la plupart difficiles, nous n'avons eu aucun échec imputable à la méthode. Nous avons laissé une seule fois un éclat d'obus que nous sentions et que nous voyions, parce qu'il se trouvait derrière la fourche des septième et huitième racines cervicales impossibles à récliner et que nous avons jugé que l'extraction du corps étranger entraînerait des délabrements hors de proportion avec les troubles qu'il causait et était susceptible de causer.

Beaucoup de nos blessés avaient déjà été opérés avant d'être envoyés dans notre service ; d'autres avaient été jugés inopérables parce que les corps étrangers se trouvaient en rapport avec des organes dangereux.

Voici le résumé de notre statistique :

	Corps étrangers.		Corps étrangers.
Cou	1	Gouttière vertébrale	2
Épaule	4	Poumon	1
Bras	7	Plèvre	2
Avant-bras	2	Diaphragme	1
Aisselle	2	Fosse iliaque interne	2
Éclat dans le tronc nerveux médio-cubito-cutané	1	Loge rénale	1
Articulation de l'épaule	1	Fesse	1
Sous l'acromion	1	Cuisse	8
Main	5	Jambe	3
Paroi thoracique	1	Plante du pied	2
			48

Les corps étrangers ont été... 4 shrapnells. 1 balle. 43 éclats. 6 projectiles intra-osseux.

LES ÉTUDIANTS EN MÉDECINE MOBILISÉS

I. LEUR AFFECTATION ET LEUR EMPLOI DANS L'ARMÉE — II. LEUR SCOLARITÉ

PAR

le Dr GRANJUX.

I. — En raison de leurs connaissances professionnelles, les étudiants en médecine doivent, s'ils sont judicieusement affectés lors de leur mobilisation, apporter un concours précieux au service de santé, c'est-à-dire en réalité au soldat malade, au blessé. Il est donc d'intérêt public de chercher à obtenir dans l'armée le rendement utilitaire maximum de ces étudiants.

Les groupements médicaux se sont préoccupés, il y a longtemps, de ce problème, et prenant pour base l'attribution des fonctions hospitalières dévolues par l'Assistance publique aux étudiants suivant les étapes de leur scolarité, ils ont proposé les mesures suivantes :

1° Nomination au grade d'*aide-major de 2e classe*, au titre provisoire, des étudiants ayant 16 inscriptions ou nommés au concours internes des villes sièges de Faculté, sous la réserve que ces nominations n'auront lieu qu'après celles des docteurs en médecine non encore aides-majors de 2e classe.

2° Nomination au grade de *médecin auxiliaire* des étudiants ayant de 8 à 15 inscriptions.

3° Nomination comme *aspirant* des étudiants ayant de 4 à 7 inscriptions.

4° A leur incorporation, les étudiants de première année seraient groupés, dans chaque corps d'armée, en un « peloton d'élèves aspirants du service de santé », organisé près l'hôpital militaire régional. Ceux qui satisferaient à l'examen final seraient nommés « élèves-aspirants » et pourraient ultérieurement, sur la proposition de leurs chefs techniques, être nommés *aspirants*.

Les étudiants en médecine de première année, actuellement incorporés, seraient admis, après une durée de service minima de trois mois, à passer l'examen d'élève-aspirant.

Ces propositions ont obtenu l'assentiment du Groupe médical interparlementaire, qui les a transmises au ministre de la Guerre, en les appuyant. Qu'en est-il advenu? On va le voir.

En ce qui concerne les étudiants à seize inscriptions, le ministre a créé un régime de faveur pour ses nourrissons et ceux de l'Assistance publique. Voici, en effet, ce qu'il a répondu le 2 avril 1915 (*Officiel* du 3 avril, p. 557) :

Les étudiants en médecine pourvus de 16 inscriptions ne peuvent être nommés aides-majors que s'ils sont élèves de l'École du service de santé militaire, élèves du service de santé de la marine, ou bien internes titulaires des hôpitaux des villes de Faculté nommés au concours et ayant exercé à ce titre pendant un an.

De telle sorte que des étudiants qui, depuis leur scolarité, ont le droit de remplacer des médecins civils dans leur clientèle, ne peuvent tenir cet emploi dans l'armée. Or la même administration, qui ne veut pas qu'un étudiant auquel il manque le quatrième et le cinquième examen soit aide-major à titre provisoire, concède ce grade aux étudiants à douze inscriptions — sous réserve qu'ils comptent un an de services, dont six mois de front, et ont obtenu une citation à l'ordre. Cette supériorité des titres militaires sur les titres professionnels indique, trop clairement pour qu'on insiste, le cas fait de ceux-ci et de la loi sur l'exercice de la médecine.

Pour ce qui est des étudiants à 4 inscriptions, au lieu d'en faire des « aspirants », on les nomme « médecins auxiliaires » après un an de service, montrant ainsi tout à la fois peu de souci de la situation scolaire de nos jeunes, et l'obligation de faire flèche de tout bois pour réparer les pertes causées par les projectiles ennemis dans les rangs des médecins auxiliaires.

Par contre, les étudiants appartenant au service auxiliaire ne peuvent, quel que soit le nombre de leurs inscriptions, prétendre au grade de médecin auxiliaire ; ils demeurent indéfiniment infirmiers de 2e classe.

Les cadres du grade de médecin auxiliaire comprennent donc tout à la fois :

Des étudiants à 4 inscriptions ; des étudiants à 8 inscriptions ; des étudiants à 12 inscriptions ; des étudiants à 16 inscriptions ; des docteurs en médecine du service auxiliaire.

Les uns et les autres ont les mêmes droits militaires, la même solde, la même tenue, les mêmes insignes, les mêmes attributions professionnelles. Cette simple constatation est un suffisant réquisitoire contre cette réglementation anarchique qui aboutit à mettre — nous pourrions citer l'hôpital — un praticien de quarante-trois ans, médecin auxiliaire parce que du service auxiliaire, sous les ordres d'un jeune interne nommé aide-major.

Comme nos groupements professionnels, la Commission d'hygiène de la Chambre a demandé l'incorporation dans les sections d'infirmiers de tous les étudiants de première année. Il n'a point été tenu compte de ce desideratum et, d'après la réponse suivante faite à M. Ravisa (29 décembre 1915), il y aurait pléthore de personnel infirmier.

Le service de santé possède, avec les pharmaciens diplômés, les étudiants en pharmacie, les infirmiers pourvus du caducée et les infirmiers de profession, les éléments suffisants pour recruter le personnel infirmier de visite nécessaire aux formations sanitaires. Il est donc inutile de faire appel aux étudiants en médecine ayant moins de 4 inscriptions et à ceux du P. C. N., actuellement présents dans les armes combattantes.

Cette affirmation nous semble infirmée par deux faits : la création récente d'un corps d'infirmières militaires, et la constatation, par des députés en mission, de cours d'anatomie et de pathologie faits à des infirmiers pour les transformer en infirmiers de visite. Et pendant ce temps-là le ministre répond à M. Mahieu (8598) :

Il ne paraît pas possible de considérer les étudiants en médecine qui ont 2 inscriptions comme des spécialistes ayant des connaissances techniques sérieuses.

Puis il ajoute :

D'autre part, et particulièrement, cette catégorie d'étudiants de la classe 1916 incorporés depuis un an dans des unités combattantes ont reçu une instruction militaire complète, dont il serait regrettable de perdre les fruits.

Cette dernière affirmation est une illusion ministérielle. Dans les régiments, les étudiants sont utilisés comme infirmiers, ainsi qu'il résulte du passage suivant d'un précédent rapport fait aux groupements professionnels :

Dans les corps de troupe on leur refuse, comme l'a déclaré M. le député Dumesnil (*Officiel* du 7 sept. 1915), de les inscrire au peloton des élèves-officiers de réserve. Il y a même des régiments où le droit à l'avancement leur est dénié.

Depuis, les renseignements reçus confirment la chose. C'est ainsi qu'il nous a été adressé une protestation légitime où nous lisons :

Les étudiants en médecine incorporés dans les régiments désirent attirer l'attention sur l'état d'infériorité manifeste où ils se trouvent vis-à-vis de leurs camarades issus comme eux de l'enseignement secondaire, élèves des autres Facultés et grandes écoles, à qui leur instruction générale permet l'accès très rapide des grades de sous-officiers et d'officiers.

Enfin, comment expliquer que les étudiants de première année de la classe 17 soient versés aux infirmiers, alors que ceux des classes 16 et 15 qui — comme l'ont fait remarquer les journaux politiques — ont des connaissances médicales plus approfondies, sont tenus en dehors du service de santé!

Toutefois il semblerait que l'administration a fini par voir combien l'opinion publique était surprise de cet illogisme, car, le 14 juin, le ministre répondait à M. Treignier qu'une étude était en cours au sujet du versement dans les sections d'infirmiers des étudiants en médecine des classes 1914, 1915 et 1916.

En résumé, il est acquis que dans l'armée on n'a pas su utiliser rationnellement les étudiants en médecine, et les faits démontrent que la solution est dans l'adoption du statut proposé par les groupements professionnels, et que nous avons reproduit au début de cet article.

*
* *

II. — En se plaçant au point de vue de l'intérêt général, il convient de rechercher quelles seront, dans l'après-guerre, les conséquences de l'interruption prolongée de la scolarité de la majeure partie des étudiants en médecine.

En estimant à un millier le nombre de confrères qui seront victimes, tant chirurgicales que médicales, de la guerre, on ne saurait être taxé d'exagération. C'est donc le vingtième des membres de notre profession qui feront défaut lorsque la vie normale du pays reprendra.

Qui les remplacera?

Les étudiants dont la scolarité n'est pas interrompue par la mobilisation, c'est-à-dire les inaptes, les femmes, les étrangers, et qui seront alors en possession de leur diplôme.

Les métèques sont même particulièrement favorisés par le grand maître de l'Université qui — ayant probablement de l'argent à ne savoir qu'en faire — les a dispensés d'acquitter les droits relatifs aux équivalences!

Quant aux étudiants ayant été incorporés, ils se trouveront, à la démobilisation, Grosjean comme devant. Empêtrés dans le formalisme administratif universitaire, ils devront reprendre la filière des inscriptions, des stages, des examens, etc. et quand au bout de $n +$ années ils auront décroché le parchemin, toutes les places seront prises.

Nous savons bien que des promesses ont été faites ; nous sommes convaincu qu'on cherchera à les tenir, mais on se heurtera à de grosses difficultés; tout cela prendra du temps pendant lequel les intéressés pâtiront. Aussi convient-il de chercher à envisager le problème au point de vue pratique.

Un point domine la question : si la scolarité administrative des étudiants mobilisés est interrompue, en revanche leur instruction professionnelle non seulement est continuée, mais reçoit une impulsion plus énergique qu'en temps normal, par suite du stage de jour et de nuit accompli depuis deux ans dans les régiments, ambulances ou hôpitaux.

La chose est si évidente que le ministre de la Marine, dans un rapport au Président de la République, en date du 27 août 1915, s'est exprimé ainsi en parlant des élèves de l'École de Bordeaux :

> Le rôle que les hostilités leur ont fait remplir constitue une école pratique telle que l'on peut considérer qu'il remplace complètement les cours de l'école d'application.

Cette importance du stage médico-militaire est si bien reconnue du ministre de la Guerre que, dans sa réponse à M. le député Mons, il s'exprime ainsi : « Le délai d'un an de service sanitaire a paru nécessaire pour remplacer une année de scolarité. » Cette déclaration constitue l'enregistrement officiel de l'équivalence entre les deux sources d'enseignement.

Dans ces conditions, on ne voit pas pourquoi les étudiants mobilisés ne seraient pas autorisés à prendre d'ores et déjà par correspondance leurs inscriptions, qui, bien entendu, ne seraient validées qu'après les examens probatoires subis avec succès. Pour leur permettre de passer ces examens, on devrait leur accorder des permissions, comme on le fait pour les cultivateurs. C'est une moisson qui en vaut bien une autre.

Ce que nous proposons ne constituerait ni une révolution, ni même une innovation. *L'Officiel* du 5 octobre 1915 nous apprend que « le ministre de l'Instruction publique a consenti à autoriser la délivrance de la quatrième inscription par correspondance ». Il est vrai qu'il y mettait des conditions de stage et de travaux pratiques, comme si les Allemands n'étaient pas à Noyon. De son côté, le généralissime — et on ne saurait trop l'en louer — a accordé aux étudiants des permissions pour passer des examens (*Officiel* du 2 mai 1916).

De tout ceci il nous semble découler les conclusions suivantes qui résument notre pensée :

« Considérant : d'une part que, si la scolarité des étudiants en médecine mobilisés est arrêtée, leur instruction continue ; d'autre part, que l'interruption prolongée de leur scolarité compromet le recrutement national du corps médical en France ;

« Nous estimons nécessaire de remédier à ce péril, et dans ce but nous demandons que les étudiants mobilisés soient autorisés à prendre par correspondance toutes leurs inscriptions, qui ne seraient validées que par les examens probatoires, et qu'on leur accorde, pour passer ces épreuves, des permissions dans la limite où le service le permet. »

L'adoption de ces mesures aurait pour résultat de défendre contre les étrangers l'avenir de ces jeunes gens, qui tombent en si grand nombre sur le champ de bataille et écrivent, avec leur sang, les plus belles pages du Livre d'Or de la médecine; ce serait donc tout à la fois un acte de reconnaissance nationale et de patriotisme éclairé.

SOCIÉTÉS SAVANTES

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 28 juin 1916.

Traitement chirurgical des plaies du genou. — Deux mémoires dus respectivement à M. LOUBAT et à M. MOIROUD, et sur lesquels M. TUFFIER fait un rapport.

MM. Loubat et Moiroud aboutissent tous deux à cette conclusion, c'est que la méthode de choix consiste dans l'*ouverture précoce* de l'articulation, avec désinfection mécanique et chimique et *suture* presque complète.

M. Tuffier partage l'opinion des auteurs et il regarde cette méthode comme devant être généralisée dans les conditions bien précises. Elle constitue, en effet, un progrès important dont il a vu de très près les nombreux résultats et elle diminuera certainement le chiffre si élevé des amputations de cuisse pour lésion du genou.

Suivent des détails sur la *technique* suivie, sur les *résultats* obtenus, et sur les *indications opératoires*.

M. QUÉNU insiste plus particulièrement sur la nécessité d'une intervention très précoce et faite par des chirurgiens de carrière, avec des modalités opératoires suivant qu'il s'agit de plaies avec ou sans lésions osseuses, avec broiement ou fracas osseux.

M. Pierre DELBET répète que la conduite opératoire à tenir en face d'une plaie articulaire doit être réglée avant tout sur les résultats de l'examen bactériologique de cette plaie ou plutôt sur les résultats de la pyoculture. Tant que l'on n'agira pas ainsi, les indications chirurgicales resteront incertaines et l'on pourra soutenir les doctrines les plus opposées.

M. TUFFIER ajoute à son rapport les résultats obtenus par MM. Sencert, Gross, Houdart, Billet qui ont adopté la même manière de faire que M. Loubat : Sencert, 16 succès sur 16 cas; Gross, 6 succès sur 7 cas; Houdart, 6 succès sur 6 cas.

Résultats orthopédiques éloignés des résections de l'épaule en chirurgie de guerre. — M. HARDOUIN, de Rennes, a eu à examiner jusqu'ici 33 blessés ayant subi une résection de l'épaule pour lésions graves de l'articulation accompagnées le plus souvent de fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus.

Trois catégories de résections : 8 *primitives*, 23 *secondaires*, 1 *résection orthopédique*.

Résultats d'ensemble des résections immédiates et des résections secondaires de drainage (total = 32) : 23 cas d'impotence absolue de l'épaule, 5 cas médiocres ou très médiocres, 1 cas assez bon, 2 cas bons. Ce sont là des chiffres qui doivent faire réfléchir, en particulier, les chirurgiens qui préconisent la pratique de la résection hâtive en chirurgie de guerre, comme moyen préventif pour éviter les accidents articulaires ou infectieux.

Les résultats fonctionnels sont trop décevants au niveau de l'épaule pour conseiller pareille méthode comme procédé de choix. Une intervention aussi radicale ne doit être employée que dans des circonstances spéciales, graves et urgentes, soit qu'une infection à point de départ articulaire menace le membre lésé ou l'existence même du blessé, ou bien, à titre tout à fait exceptionnel, qu'une suppuration interminable se soit établie au niveau de l'extrémité supérieure de l'humérus, dans un cas de fracas osseux difficile à désinfecter autrement.

En toute autre circonstance, il faut se rappeler que l'on peut le plus souvent drainer suffisamment l'épaule en pratiquant en avant et en arrière une ouverture large de l'articulation.

Le résultat sera l'ankylose scapulo-humérale. Comparée aux suites de la résection, M. Hardouin la déclare très acceptable, et incomparablement supérieure à l'impotence trop souvent complète produite par une méthode plus radicale. Surtout si l'on a soin de s'assurer que la soudure huméro-glénoïdienne se fasse avec une très légère abduction, il n'est pas rare de voir la récupération des mouvements du bras s'effectuer au delà de toute espérance, chez des hommes jeunes et énergiques, grâce à la suppléance des mouvements de l'omoplate.

M. DEMOULIN partage la manière de voir de M. Hardouin, mais pense qu'il faut insister davantage sur ce qu'on doit entendre par résection de l'épaule.

Il a vu souvent des pertes de substance de 8, 10 centimètres et plus de la partie supérieure de l'humérus : le bras, dans ces cas-là, pend inerte le long du corps, il est ballant, la flexion du coude est impossible, les mouvements du poignet et des doigts sont sans force. Ces blessés-là sont des infirmes, auxquels la prothèse, qui fait actuellement de remarquables progrès, pourra rendre de grands services à défaut d'une greffe, dont le résultat est d'ailleurs très aléatoire. Mais, dans un certain nombre de cas aussi, M. Demoulin a observé des pertes de substance n'intéressant que l'extrémité supérieure de l'humérus (tête et tubérosités), comme celles qui résultent d'une lésion sous-trochantérienne : ici, la néo-articulation présente, ou bien une grande laxité, ou bien une ankylose osseuse, ou fibreuse serrée. Dans le premier cas, le résultat laisse beaucoup à désirer quant aux fonctions du bras ; ses mouvements sont très restreints, mais ceux du coude s'exécutent dans une assez large étendue, ceux du poignet et de la main sont satisfaisants, bien que sans grande énergie. Dans le second cas, les fonctions du bras deviennent meilleures, mais à une condition expresse, c'est que les mouvements de l'omoplate seront conservés.

M. Aug. BROCA pense aussi qu'une ankylose de l'épaule, avec mobilité normale de l'omoplate, est infiniment supérieure, comme résultat fonctionnel, à l'épaule trop souvent ballante de la résection.

Présentation de malades. — M. Pierre DELBET : un cas de *désarticulation temporaire sous-astragalienne* pour tumeur blanche.

M. ROUTIER : un cas de *sarcome périostique* de l'humérus, pour le traitement duquel il consulte la société. MM. QUÉNU et BROCA conseillent la désarticulation de l'épaule ; M. DELBET, la résection large ; M. SCHWARTZ, la désarticulation interscapulo-thoracique.

M. MAUCLAIRE présente : 1° un cas d'*autogreffe pour perte de substance du cubitus* (greffon prélevé sur la crête tibiale) ; le greffon a bien pris et l'opéré a des mouvements normaux de pronation et de supination (l'opération date de cinq mois); — 2° un cas d'*homogreffe pour perte de substance du radius* (greffon provenant du radius d'un soldat amputé pour écrasement du bras) ; le greffon a également bien pris, mais s'est légèrement dévié, les mouvements sont bien conservés (l'opération remonte à plus de vingt mois) ; — le résultat éloigné d'une *réintégration tardive de la verge luxée en dehors de son fourreau* (à travers une brèche traumatique) : résultat esthétique et fonctionnel satisfaisant.

Présentation de pièce. — M. MONOD présente un *calcul de la vésicule biliaire* gros comme une noix, qui a été rendu spontanément par l'anus.

Présentation d'appareils. — M. RIEFFEL présente des *appareils prothétiques pour amputation des deux avant-bras*, appareils construits, l'un par M. COLLIN, l'autre par M. DELEURY.

RÉUNION MÉDICO-CHIRURGICALE DE LA 16e RÉGION

Séance du 1er juillet 1916.

Sous la présidence de M. le médecin-inspecteur TOUSSAINT.

De la conduite à tenir en cas de refus par des militaires de traitements et d'opérations reconnus nécessaires. Devoirs et droits du médecin. Devoirs et droits des malades et blessés. — A. — M. LE MÉDECIN-INSPECTEUR TOUSSAINT : Mise au point de la question.

B. — DISCUSSION.

1° *Partie juridique.*

M. CHEINISSE. — Les bases juridiques de la conduite à tenir en cas de refus d'intervention.

2° *Refus d'intervention chirurgicale.*

M. ESTOR. — Les refus d'intervention dans le service de chirurgie orthopédique.

MM. MAURICE VILLARET et FAURE-BAULIEU. — Les refus d'intervention chez les traumatisés craniens d'ancienne date.

M. JUMENTIÉ. — Les refus d'intervention dans les cas de traumatismes rachidiens et des nerfs périphériques.

3° *Refus de petites interventions.*

4° *Refus d'interventions dans un but de diagnostic.*

MM. CAVALIÉ et ESTRADÈRE. — Les refus d'intervention chez les psychonévrosiques.

M. LAGRIFFOUL. — Du refus d'intervention pour petites opérations nécessaires à l'établissement du diagnostic.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE

11847-16. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LIBRES PROPOS

UN GESTE HEUREUX

J'annonçais il y a quelques semaines que la *Caisse d'assistance médicale de guerre* avait fait appel à un comité de dames pour l'aider, sachant ce que peuvent le cœur et l'ingéniosité féminines, partout où il y a des misères à soulager. Mme Brouardel, veuve du regretté doyen de la Faculté qui fut président de l'Association générale, avait bien voulu accepter la présidence de ce comité. Très vite, avec ses collaboratrices, elle a vu l'étendue du bien à faire et la nécessité d'apporter souvent aux misères médicales de la guerre un secours immédiat. La Caisse d'assistance médicale ne peut disposer dans ce but que d'une faible partie de ses ressources ; pour grossir les fonds destinés à cet objet, Mme Brouardel a eu d'emblée l'idée la plus heureuse et le geste le plus généreux, en faisant profiter de son talent d'artiste les victimes médicales de la guerre. Fille et élève du peintre Lapierre, elle a de bonne heure appris à son école l'art de regarder et de traduire un paysage ; ses aquarelles faisaient depuis longtemps l'admiration de ses amis. Elle vient d'en grouper un important ensemble qu'elle a libéralement offert au profit des misères médicales.

L'exposition qui s'est ouverte quelques jours à la galerie Bernheim, rue Laffitte, a eu le succès le plus justifié. A tous ceux qui ont eu le plaisir de la visiter, elle a montré quelle sûreté de dessin, quel éclat de couleur, quelle largeur de touche distinguent l'art de Mme Brouardel. La variété infinie des paysages ajoutait au charme de cette exposition : la forêt de Fontainebleau (dont les admirables sites avaient déjà souvent inspiré le peintre Lapierre), la riante Normandie, les coins pittoresques de Paris, les paysages et les églises d'Italie, la Tunisie, la Grèce et jusqu'au port lointain d'Arkhangel, tout est pour Mme Brouardel motif à vivantes aquarelles. On conçoit qu'à peine quelques jours après l'ouverture de cette exposition, la plupart des œuvres qui la composaient aient été achetées par des amateurs, heureux de faire si agréablement une bonne action.

D'autres aquarelles avaient été mises en tombola et les billets en furent vite enlevés.

Ainsi, en quelques jours, 23 000 francs ont été recueillis qui sont venus fort utilement grossir le capital de la Caisse d'assistance médicale de guerre : on peut être assuré que Mme Brouardel et ses collaboratrices se chargeront de rendre particulièrement bienfaisante la petite caisse de secours immédiat qu'elles ont ainsi contribué à constituer.

Tous ceux qui ont vu l'activité déployée par la présidente du comité des dames dans l'organisation et la réalisation de son généreux projet ont été heureux de voir un si plein et rapide succès couronner ses efforts. Le geste par lequel elle a mis son talent d'artiste, hérité de son père, au service des misères médicales que son mari aimait à soulager lui vaudra la reconnaissance émue du corps médical.

Ce geste est d'autant plus heureux qu'il est un exemple et montre ce que peut l'initiative personnelle pour augmenter les ressources d'une œuvre bienfaisante. Grâce à cette participation, le demi-million est atteint et même dépassé par la Caisse d'assistance médicale de guerre. La souscription atteint maintenant 520 000 francs, c'est un beau résultat, mais, si importante que soit cette somme, elle est encore bien au-dessous de ce qui sera nécessaire lorsqu'il faudra aider nos malheureux confrères à réparer ce que la guerre leur aura coûté ; c'est à peine si elle pourra subvenir aux misères les plus urgentes. D'autres œuvres, médicales ou non, viendront sans doute en aide aux victimes médicales de la guerre. La caisse que vient de fonder l'Association des anciens internes des hôpitaux de Paris apportera à bon nombre de médecins un utile subside, à côté de celui que pourra donner la Caisse d'assistance médicale. Les œuvres médicales antérieures à la guerre soulageront aussi les confrères qui en faisaient partie. Des œuvres naîtront peut-être encore, répondant à des besoins certains. La Caisse d'assistance médicale peut même être assurée de trouver, en dehors du milieu médical, une aide précieuse, et le *Secours national* le lui a récemment prouvé en lui adressant une généreuse souscription. Elle aura l'occasion, sous diverses formes, de faire appel à ceux qui, témoins chaque jour du dévouement de nos confrères, auront à cœur d'aider à secourir leurs infortunes.

Mais tous ces efforts resteront insuffisants si la contribution du corps médical n'apporte pas de plus larges ressources. Sans doute beaucoup de nos confrères ont répondu aux appels qui leur ont été adressés, certains d'entre eux ont même ces jours-ci renouvelé leur offrande pour aider à vite réaliser le million souhaité ; toutefois il en est encore trop qui n'ont pas participé à cet élan de générosité. Puissent-ils, en voyant le succès de l'initiative prise par Mme Brouardel, apporter à leur tour leur concours et leur appui à cette grande œuvre confraternelle et lui permettre de donner à toutes les misères médicales, nées de la guerre, maintenant et plus tard, tout le secours nécessaire.

P. Lereboullet.

RECHERCHES COMPARATIVES SUR LES IMPOTENCES FONCTIONNELLES DUES AUX LÉSIONS OSSEUSES ET ARTICULAIRES (ANKYLOSES ET RÉSECTIONS) DU MEMBRE SUPÉRIEUR

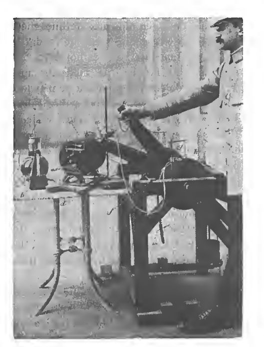
PAR

le Dr H. NEPPER
Chef de laboratoire de Physiologie pathologique au Collège de France.

et

le Dr CH. VALLÉE
Aide-Major de 2e classe.

A l'aide de la méthode dynamo-ergographique, nous avons essayé de mesurer les impotences fonctionnelles dues aux lésions osseuses, diaphysaires ou articulaires, suivies d'ankyloses ou de pseudarthroses, accidentelles ou opératoires, et de les comparer entre elles, soit pour les classer suivant le degré d'incapacité fonctionnelle qu'elles entraînent, soit pour rechercher la meilleure conduite à tenir dans leur traitement.



Dynamo-ergographe général, de Jean Camus (fig. 1).

a, pile au bichromate de potassium, actionnant le métronome; *b*, métronome, réglé à la seconde, commandant le « Signal de Desprez »; *c*, cylindre enregistreur; *f*, compteur totalisateur des hauteurs auxquelles la résistance est élevée par les mouvements successifs du sujet; *g*, tambour manipulateur relié par un tube de caoutchouc au tambour inscripteur; *h*, poulie axiale sur laquelle s'enroule un câble portant des poids de chacun 3kg, 7; *i*, levier à bras servant à actionner le tout.

Technique. — Nous avons employé les appareils dynamo-ergographiques imaginés par le Dr Jean Camus, qui nous a inspiré ce travail. Ces dynamo-ergographes furent construits spécialement pour l'étude des suites des blessures de guerre et permettent d'obtenir une appréciation globale de la valeur fonctionnelle d'un membre



Dynamo-ergographe spécial, de Jean Camus (fig. 2).

a, bracelets pour fixer l'avant-bras et le poignet; *b*, tambour manipulateur de Marey; *c*, compteur de mouvements effectués par le malade; *d*, poulie, point d'application de la résistance; *f*, poignée pour les mouvements de pronation, *g*, poulie actionnant le totalisateur des déplacements de la résistance; *h*, tambour inscripteur de Marey; *i*, cylindre inscripteur; *k*, résistance variable à volonté.

(flexion, extension, préhension, etc.), sans tenir compte de la profession antérieure du blessé et sans rechercher si tel muscle lésé est suppléé par tel autre muscle hypertrophié.

L'un de ces appareils, appelé dynamo-ergographe général (1), (fig. 1), s'applique à l'étude des mouvements de préhension, de flexion et d'extension du membre supérieur ou, autrement dit, de traction et de propulsion.

L'autre appareil, appelé dynamo-ergographe spécial (2), (fig. 2), permet l'étude de mouvements plus délicats : mouvements des doigts et de la main, flexion et extension du poignet, pronation et supination.

A l'aide de ces appareils, on obtient des *courbes de fatigue* variables, en rapport avec la force du sujet.

Pour avoir un point de comparaison stable, nous examinerons, d'abord, les courbes données par un sujet sain et de force moyenne.

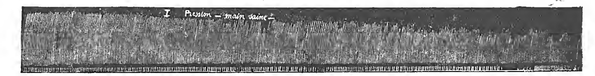
L'étude de la force de préhension s'effectue au moyen d'une poignée faite de deux mors, l'un fixe, l'autre mobile sur des glissières. Entre ces deux mors et à chaque extrémité de la poignée est disposé un ressort à boudin d'élasticité connue: l'écrasement complet des deux ressorts

(1) Présenté à la *Société de biologie*, le 9 octobre 1915.
(2) Présenté à la *Société de biologie*, le 18 décembre 1915.

contenus dans cette poignée nécessite une force de pression égale à $7^{kg},4$; cette force de pression correspond à sept divisions du « dynamomètre à main » ordinaire ; à la cadence d'un mouvement par seconde, on obtient la courbe représentée dans la figure 3. On reconnaît l'apparition de la fatigue à la diminution d'amplitude des oscillations et au ralentissement des mouvements ; on peut considérer que l'épuisement d'un sujet sain survient au bout de cinq minutes environ (fig. 3).

Dans les mouvements de flexion et d'extension, l'amplitude *normale* des oscillations se trouve représentée dans le tracé de la figure 4 ; et on peut dire qu'un sujet sain peut fournir un travail global de 2 000 à 2 500 kilogrammètres à la cadence initiale d'un mouvement en deux secondes (fig. 4). Soit : P, la masse ; *d*, la hauteur totale à laquelle le sujet l'a élevée dans les mouvements successifs ; la formule du travail global est : $T = P \times d$. Dans l'appareil, chaque masse est de $3^{kg},700$ et le bras de levier est calculé de telle façon que cette masse de $3^{kg},7$ oppose au déplacement une résistance de 1 kilogramme, et la formule prend l'aspect suivant : $T = \frac{P}{3,7} \times d \times 3,7$.

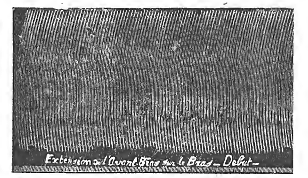
Cette distribution du travail en effort et déplacement est indispensable à introduire dans l'évaluation du travail d'un moteur physiologique. Enfin, nous avons toujours fait travailler le sujet à la *limite de travail* effectif, c'est-à-dire avec la masse maxima qu'il était capable de déplacer à chaque mouvement. On comprend, en effet, qu'il n'est pas indifférent, dans l'évaluation des impotences, qu'un sujet effectue un même travail total avec une résistance de 10 kilogrammes ou de 20 kilogrammes, par exemple. Il est donc entendu que le blessé travaille toujours avec la résistance maxima, et cette notion du *travail limité* était indispensable à établir.

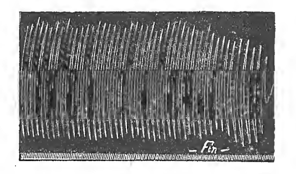


Mouvements de préhension. — Courbe de fatigue chez un sujet sain de force moyenne (fig. 3).

Ceci dit, passons à l'examen des différents cas et voyons comment ils se comportent à l'égard de cette méthode.

Résections et ankyloses du coude. — Recherchons de quel effort global le blessé est capable dans ses mouvements de préhension, de traction et de propulsion. Dans les résections, nous essayerons de voir si le travail produit présente un rapport quelconque avec l'écartement des surfaces néo-articulaires au coude comme au niveau de l'articulation scapulo-humérale, et si l'incontestable avantage d'un levier qui a recouvré des possibilités de mouvements actifs ne se trouve pas contre-balancé par une diminution de puissance fonctionnelle plus désavantageuse. Puis nous examinerons les résultats fonctionnels des ankyloses à ce même point de vue du travail quantitatif, et nous comparerons entre elles ces différentes lésions.



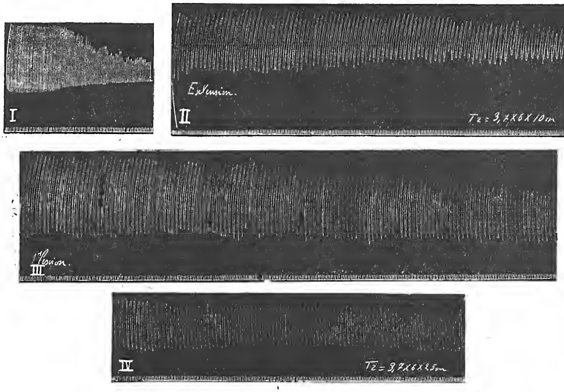


Type d'ergogramme des mouvements d'extension de l'avant-bras sur le bras chez un sujet sain (fig. 4).

Le début montre le rythme et l'amplitude, au commencement du travail. La fin montre la diminution d'amplitude et de rapidité des mouvements, symptomatique de la fatigue.

Résections. — Dans les nombreux cas que nous avons examinés, nous pouvons résumer nos observations de la façon suivante : la force de préhension est toujours diminuée ; elle varie dans des limites assez larges, mais n'a pas dépassé la moitié de la normale, dans les cas examinés par nous

Le meilleur travail obtenu dans la propulsion fut de 222 kilogrammètres, et, dans la traction, de 555 kilogrammètres ; dans ces deux épreuves la résistance était de 22 kilogrammes. Cette différence, entre le travail en traction et le travail en propulsion, doit être attribuée à l'importance moindre du levier osseux dans l'effort en traction ; en résumé, dans cette observation, le blessé fournit, en traction, un travail égal au quart de la normale, en propulsion un travail égal seulement au huitième de la normale (fig. 5). Il est intéressant de noter que, dans ce cas, l'épreuve radiographique permet de se rendre compte qu'il ne s'agit que d'une résection unipolaire, olécrânienne.



Sergent F... Résection du coude droit (fig. 5).

I. Mouvements de préhension de la main droite. — II. Mouvements d'extension de l'avant-bras sur le bras. Effort : $22^{kg},200$; déplacement : 10 mètres; travail : 222 kilogrammètres. — III et IV. Mouvements de flexion de l'avant-bras sur le bras. Effort : $22^{kg},200$; déplacement : 25 mètres ; travail : 555 kilogrammètres.

Dans les autres cas examinés, la résistance varie de $3^{kg},7$ à $11^{kg},3$, mais n'a jamais pu être portée à 22 kilogrammes ; et le travail total effectué par les différents blessés oscillait de 0 à 133 kilogrammètres en traction et de 0 à 88 kilogrammètres en propulsion.

Cette diminution de puissance fonctionnelle, si flagrante, nous semble due : à l'écart des surfaces articulaires et à leur coaptation insuffisante, au raccourcissement du levier osseux et, comme conséquence, à la mauvaise utilisation de la puissance musculaire, puisque les muscles travaillent *au raccourci*.

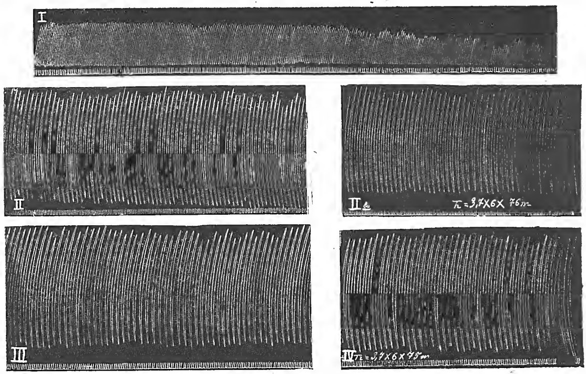
Ankyloses. — Dans les ankyloses du coude, nous voyons le travail effectué atteindre des chiffres bien plus élevés ; dans un cas, le sujet produit, avec une résistance de 22 kilogrammes, 1 665 kilogrammètres en propulsion et 1 687 en traction (fig. 6) ; dans un autre cas, également avec une résistance de 22 kilogrammes, nous obtenons 1 475 kilogrammètres en propulsion, et 1 398 kilogrammètres en traction.

Dans tous les cas, nous avons pu appliquer une résistance de 22 kilogrammes et nous voyons donc, dans les cas d'ankylose du coude, la puissance fonctionnelle rester très élevée, puisqu'elle peut atteindre les deux tiers de la normale en traction, propulsion, et aussi en force de préhension, résultats bien supérieurs à ceux que nous observons chez les réséqués du coude.

Résections et ankyloses scapulo-humérales. — Nos recherches sur la puissance fonctionnelle du membre supérieur après résection ou ankylose scapulo-humérale ont abouti à des résultats tout à fait comparables à ceux que nous venons d'exposer.

Résections. — Après la résection scapulo-

humérale, en propulsion, le meilleur travail atteignait 144 kilogrammètres, avec seulement une résistance de 11kg,100 ; en traction, avec la même résistance, le travail s'élevait à 555 kilogrammètres et ce dans un seul cas (fig. 7). Enfin, le retentissement à distance sur la force de préhension est considérable : elle n'atteint que la moitié de la normale dans les meilleurs cas ; cette impotence frappant le segment inférieur du membre est des plus intéressante à constater : nous reuses *suppléances*. L'omoplate peut basculer, grâce à la bourse séreuse sous-scapulaire, et permettre des mouvements d'abduction fort étendus, et de glissement d'avant en arrière, qui rendent au membre supérieur une mobilité anormale mais, dans la pratique, suffisante. Par exemple, nous avons pu examiner un capitaine devenu pilote d'aéroplane malgré une ankylose de cette nature. Aussi, avons-nous cru utile d'insister sur cette *suppléance* qui rend l'ankylose scapulo-



Soldat N... Ankylose du coude droit (fig. 6).

I. Courbe de fatigue des mouvements de préhension de la main droite. — II et II *bis*. Début et fin de l'ergogramme des mouvements de propulsion. Effort : 22kg,200 ; déplacement : 76 mètres ; travail : 1 687 kilogrammètres. — III et IV. Début et fin de l'ergogramme des mouvements de traction. Effort : 22kg,200 ; déplacement : 75 mètres ; travail : 1 665 kilogrammètres.

l'avions notée, déjà, dans les lésions du coude, nous la retrouvons dans celles de l'épiphyse humérale supérieure.

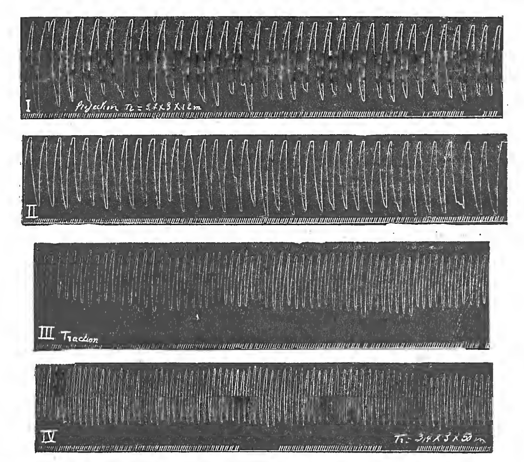
Ankyloses. — Dans les ankyloses de l'articulation scapulo-humérale, au contraire, nous observons une puissance fonctionnelle souvent très voisine de la normale, et, avec une résistance de 22 kilogrammes, nous voyons le travail s'élever jusqu'à 2 375 kilogrammètres en propulsion, et 2 000 kilogrammètres en traction. Cette puissance fonctionnelle, comparable à la normale, montre bien l'avantage des ankyloses qui paraissent bien supérieures aux résections (fig. 8).

De plus, nous ferons remarquer que, dans l'ankylose scapulo-humérale, il se produit d'heu- humérale une infirmité relativement légère et, en tout cas, presque toujours préférable à la résection la mieux réussie, non seulement au point de vue de la puissance fonctionnelle, mais même au point de vue de la mobilité active.

Pertes de substance diaphysaire. — 1° Dans les pertes de substance diaphysaire intéressant l'humérus, l'impotence fonctionnelle est très grave ; elle retentit à distance sur la force de préhension que nous n'avons jamais vue dépasser le quart de la normale ; la propulsion est à peu près nulle ; et en traction, le travail obtenu dans le meilleur cas, avec une résistance de 7kg,4, atteignait 44 kilogrammètres, c'est-à-dire qu'il était pratiquement nul (fig. 9)

Ces pertes de substance de la diaphyse humé-

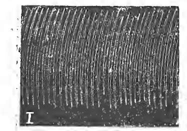
rale entraînent donc une impotence fonctionnelle des plus graves, non seulement au niveau du segment atteint, mais encore elle retentit fâcheusement à distance et diminue singulièrement la force de l'avant-bras et de la main, rendant très précaire l'usage du membre qui devient peu utile, même comme organe de préhension (fig. 9).

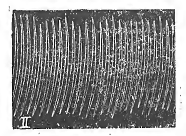


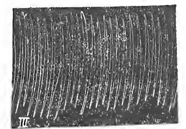
Soldat B... Résection scapulo-humérale (fig. 7).

I et II. Début et fin de l'ergogramme des mouvements de propulsion. Effort : 11kg,100; déplacement : 12 mètres; travail : 133 kilogrammètres. — III et IV. Début et fin de l'ergogramme des mouvements de traction. Effort : 11kg,100 ; déplacement : 50 mètres ; travail : 555 kilogrammètres.

A noter que, tant en propulsion qu'en traction, le blessé fait des mouvements de suppléance en balançant le corps, et pourtant l'amplitude est dès le début très inférieure à la normale.







Soldat L... Ankylose de l'articulation scapulo-humérale (fig. 8).

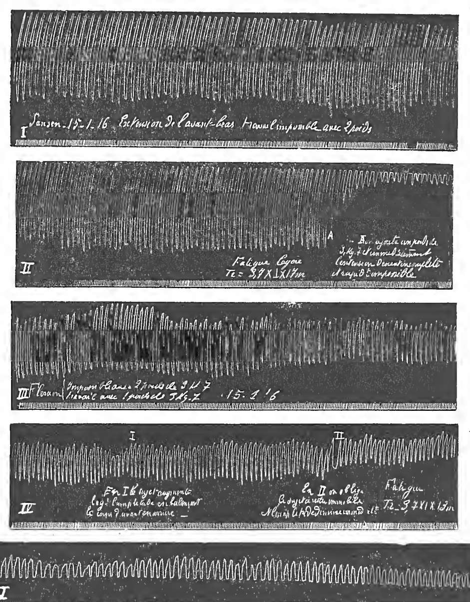
I, II, III. Début, milieu et fin de l'ergogramme des mouvements de propulsion. Effort : 22kg,200; déplacement : 107 mètres travail ; 2 375 kilogrammètres.

N. B. — Nous ne donnons pas l'ergogramme des mouvements de traction qui affecte la même forme normale, ni des mouvements de préhension, normaux aussi.

2° Dans les pertes de substance diaphysaire intéressant les deux os de l'avant-bras, l'impotence fonctionnelle est considérable et facile à concevoir. Dans les mouvements de propulsion, la résistance tend à emboutir l'avant-bras ; dans la traction, le travail est plus facile mais demeure insignifiant ; dans les mouvements de préhension,

les muscles fléchisseurs ne peuvent travailler effectivement qu'après un raccourcissement préalable qui amène au contact les extrémités diaphysaires ; ils ne travaillent que raccourcis, et si le levier osseux était intact dans sa continuité. Sa résistance seule est diminuée, proportionnelle à la solidité de la diaphyse restaute (fig. 10).

Chez ces blessés, en traction comme en pro-



Soldat S... Fracture non consolidée des deux os de l'avant-bras (fig. 9).

I, II. Début et fin de l'ergogramme des mouvements d'extension de l'avant-bras sur le bras. Effort : $3^{kg},700$; déplacement : 17 mètres ; travail : 62 kilogrammètres. — En A, l'adjonction d'une masse de $3^{kg},700$ amène immédiatement l'arrêt de tout travail effectif, montrant ainsi que le sujet travaille à la limite de son effort maximum, qui reste des plus minimes. — III, IV. Début et fin de l'ergogramme des mouvements de flexion de l'avant-bras sur le bras. Effort : $3^{kg},700$; déplacement : 13 mètres ; travail : 48 kilogrammètres. — V. Ergogramme des mouvements de préhension de la main.

pulsion et avec une résistance de 22 kilogrammes, le travail atteint près de 1 000 kilogrammètres.

leur puissance en est singulièrement diminuée.

3° Il en est tout autrement si la perte de substance n'intéresse qu'un des deux os de l'avant-bras dans sa diaphyse ; alors, le segment de membre n'est pas raccourci et les muscles travaillent dans la position physiologique. Ici, en effet, la membrane interosseuse joue son rôle, solidarise les deux os, et le sujet travaille comme

Cette catégorie de lésions présente donc une gravité moindre que les précédentes, et un membre ainsi atteint demeure susceptible d'une bonne utilisation.

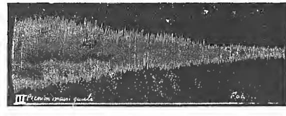
Conclusions générales. — Considérant ces diverses sortes de lésions, nous pouvons résumer

nos observations de la manière suivante et dire que :

1° Dans les pertes de substance diaphysaire intéressant l'humérus ou les deux os de l'avant-bras, l'impotence fonctionnelle devient considérable, tant au niveau du segment lésé que par retentissement à distance sur la force de préhension.

2° Dans les pertes de substance diaphysaire intéressant un seul des deux os de l'avant-bras, l'impotence est au contraire beaucoup moindre, parce que tout se passe comme si le levier osseux se trouvait simplement réduit dans sa résistance.

3° Dans les résections scapulo-humérales et



Sous-lieutenant K.. Perte de substance du cubitus gauche au tiers moyen (fig. 10).

Ergogramme des mouvements de préhension de la main montrant que, si la fatigue est assez rapide, l'amplitude est normale au début du tracé.

du coude, l'impotence fonctionnelle, considérable, est due à la diminution de longueur du bras de levier, à la mobilité du point d'appui, et au raccourcissement préalable des muscles avant tout travail effectif.

4° Les ankyloses, au contraire, pourront permettre un travail considérable, parce que la longueur du bras de levier ne subit pas de diminution, le point d'appui reste fixe et les muscles ne travaillent pas *au raccourci*.

5° Il nous paraît nécessaire, en dernier lieu, d'établir un parallèle entre les ankyloses et les résections au membre supérieur ; nous croyons pouvoir dire que, dans les blessures de guerre, pour recouvrer une puissance fonctionnelle sérieuse, l'ankylose paraît nécessaire et de règle dans les lésions scapulo-humérales, qu'il faudra toujours la rechercher et, au contraire, rejeter la résection chaque fois qu'il sera possible de le faire.

Dans les lésions intéressant l'articulation du coude, une ankylose en bonne position semble nettement préférable à une résection pour les hommes dont la classe sociale implique des travaux de force. La résection, au contraire, sera réservée aux sujets qui, par profession, ont besoin d'une grande mobilité, même aux dépens d'une force musculaire très diminuée.

Nous pensons aussi qu'il faudra éviter les esquillectomies, chaque fois que l'état du sujet le permettra, et qu'on devra conserver les esquilles munies de leur périoste, susceptibles de régénération, en songeant au rétablissement du levier osseux, et se borner à des *résections orthopédiques* tardives qui permettent l'emploi de procédés opératoires de choix.

Qu'on ne nous fasse pas dire que la résection est une opération à rejeter *a priori* ; mais il nous a paru intéressant d'exposer les faits qui nous ont amenés à penser qu'il ne faut pas non plus la systématiser, mais, au contraire, la *réserver à des cas spéciaux bien établis*, et, dans la généralité des blessures de guerre, rechercher l'ankylose qui, avec ses inconvénients, mais sa puissance musculaire plus grande, convient mieux à la plupart des blessés (1).

MAINS DE TRAVAIL
DU Dr BOUREAU (DE TOURS)
POUR AMPUTÉS

PAR :

le Dr BOUREAU.

TYPE N° 11. — MAINS DE MENUISIER.
TYPE N° 12. — MAINS DE BIJOUTIER, D'OPTICIEN ET DE MÉCANICIEN-DENTISTE.
TYPE N° 13. — MAIN DE PRÊTRE.

Dans un travail antérieur (2) nous avons montré qu'il était impossible de donner aux différentes professions, pour remplacer la main absente, un appareil de travail uniforme.

La spécialisation de l'outil est poussée très loin dans l'industrie, pourquoi la prothèse d'un membre serait-elle affranchie de cette nécessité ? Pourquoi chercher l'appareil universel quand il est plus simple d'adapter à une profession donnée l'outil qui lui convient, de lui en offrir même plusieurs si cela est nécessaire ?

L'expérience m'a convaincu qu'il valait mieux suppléer convenablement une seule fonction que de chercher par un seul appareil à en remplir plusieurs médiocrement.

Nous avons, en outre, montré que la suppléance du membre amputé ne devait viser que les fonctions de la main gauche, puisque le membre resté valide faisait toujours fonction de main droite ; que, par conséquent, pour outiller une profession donnée, le premier point à résoudre était la

(1) Pour plus de détails, voir VALLÉE, La mesure des impotences, par la méthode ergographique, 1916, 1 vol. in-8.

(2) Voir notre article paru dans *Paris médical*, 27 mai 1916.

recherche des fonctions de la main gauche dans le cours du travail.

Pourquoi chercher un instrument capable de manier le marteau quand l'ouvrier possède encore un bras valide qui s'en charge beaucoup mieux? Quel inconvénient y a-t-il à munir un ouvrier de plusieurs outils? Sa main droite en exige déjà plusieurs. La colleetion sera un peu plus nombreuse, elle comprendra en plus les outils de sa main gauche ; la perte de temps à chaque changement sera minime. Quant à la dépense, elle ne compte pas. Que pèsent 50 ou 60 francs quand il s'agit de réadapter au travail pour la vie un agriculteur, un jardinier?...

Cette méthode, basée sur la dissection des mouvements et des attitudes, nous a amené à créer une série d'appareils adaptés aux nécessités de plusieurs professions, appareils de fonctions complémentaires, auxiliaires de la main droite, ne rappelant en aucune façon le membre absent, mais constituant des mains aptes au travail.

Dans le modeste centre de rééducation de Tours, nous avons pu ainsi équiper un certain nombre d'amputés qui ont repris leur travail antérieur ou une profession nouvelle et gagnent leur vie.

Sans l'avoir prévu au début, mais simplement parce que nous n'avions successivement qu'un mutilé à outiller, j'ai été amené à imaginer d'abord un outil pour une profession, puis pour un mouvement, et graduellement à munir le même ouvrier de plusieurs outils s'il le fallait.

Tout en cherchant l'outil d'une profession donnée, on a parfois d'agréables surprises qui s'expliquent par le rôle subalterne que remplit la main gauche. L'observation permet de constater que des professions en apparence très dissemblables relèvent parfois du même instrument. C'est ainsi que l'appareil destiné au facteur peut servir à un employé de commerce, un relieur ou un photographe, de même que la main de vigneron peut servir à un jardinier, un horticulteur.

En résumé, je crois que la prothèse du membre supérieur consiste à donner à l'amputé un mécanisme extrêmement simple, souvent rudimentaire, peu coûteux, mais adapté aux mouvements complémentaires dont il a besoin et qui n'a aucun rapport avec la forme d'un bras ou d'une main anatomiques. C'est ainsi que, pour toute une série de professions, jardiniers, viticulteurs, laboureurs, imprimeurs, facteurs, terrassiers, mécaniciens même, une série d'appareils rend plus de services qu'un membre mécanique ingénieusement compliqué.

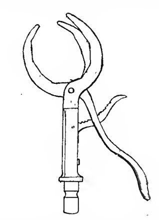
Nous avons déjà publié une série de dix appareils s'adaptant à une profession donnée et suppléant la main gauche pour d'autres professions, permettant ainsi l'apprentissage d'une vingtaine de métiers (1). Nous continuons cette collection par la description des modèles suivants :

Type n° 11 : Mains de menuisier. — Les principaux outils du menuisier sont : la scie ordinaire, la scie à chantourner, le rabot, la varlope, le marteau, le maillet, le ciseau, la râpe à bois, le vilebrequin, le tournevis.

Tous exigent un concours actif de la main gauche. Cette main maintient et manœuvre avec la droite la scie à chantourner, dirige le rabot et la varlope, maintient les objets en travail, le ciseau, la râpe.

Une main unique ne peut remplir toutes ces fonctions. Pour en rendre l'exécution facile, nous avons fait garnir d'une seconde poignée la scie à chantourner et muni d'une cheville placée à l'avant le rabot et la varlope.

1° *Main de préhension* (fig. 1). Elle se compose de trois mâchoires manœuvrées à l'aide d'une



Type n° 11. — Main de menuisier pour la manœuvre de la scie à chantourner, le rabot, la varlope, etc. (fig. 1).

crémaillère. Elle saisit la seconde poignée de la scie à chantourner, la cheville du rabot ou de la varlope, ou tout objet en cours de travail.

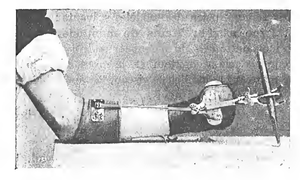
Si l'ouvrier est amputé du bras, il laissera libre l'articulation de son bras de travail qui suivra docilement les mouvements de scie ou de rabottage imprimés par le droit.

Le *poignet souple*, dont sont munis mes bras de travail, rend ces manœuvres très simples et sans à-coups (1).

(1) Mains de travail du Dr Boureau (de Tours), 1916 (J.-B. Baillière et fils, éditeurs, rue Hautefeuille, 19, Paris).

Les confrères qui désirent équiper leurs blessés avec les appareils que j'ai déjà décrits peuvent avoir tous les renseignements qu'ils désirent chez M. Bourneran, orthopédiste à Paris, et G. Ferrandoux, orthopédiste à Tours.

2° *Le maintien du ciseau exige un outil spécial* (fig. 2). Cette main se compose de trois branches manœuvrées par une vis de pression. Le ciseau



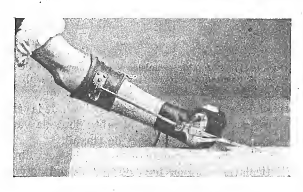
Type n° 11. — Main de menuisier pour le ciseau, etc. (fig. 2).

est maintenu très solidement dans l'orientation voulue par trois points de contact.

La figure 2 montre cette main montée dans la mortaise d'un avant-bras que nous avons fait construire pour un amputé de la main, à qui nous avons conservé les mouvements de pronation et de supination, mais comme la précédente, elle peut être implantée sur les bras de travail.

3° *Le maintien des pointes, des chevilles et des vis pendant que les frappe le marteau ou les actionne le tournevis, exige un troisième outil.* Nous avons utilisé la main que nous avions établie pour les emballeurs (type n° 10), en supprimant simplement le crochet latéral (fig. 3).

On peut à ces trois outils ajouter la main de



Main de menuisier pour clouer (fig. 3).

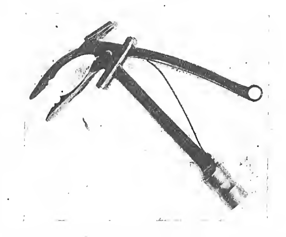
mécanicien (type n° 9) qui sera utilisée pour maintenir les contre-écrous. L'appareillage du menuisier sera complet.

Type n° 12 : Mains de bijoutier, d'opticien, de mécanicien-dentiste. — Dernièrement, le Dr Daussat, médecin-chef du service de placement des mutilés et réformés de la guerre (95, quai d'Orsay, Paris), me pria de chercher à équiper un ouvrier bijoutier, amputé du bras gauche ; pour répondre à ce désir, je lui ai proposé la main suivante :

Le bijoutier travaille devant un établi taillé en demi-cercle, présentant 50 à 60 centimètres d'ouverture ; au centre de cette table concave se place un prolongement appelé *cheville* sur lequel l'ouvrier appuie la main gauche et présente à la droite l'objet en cours de travail.

La cheville présente environ 7 centimètres 1/2 de largeur et 10 centimètres de longueur ; elle est taillée en biseau, la partie la moins espacée se présentant devant l'ouvrier.

Les outils principaux sont : le burin, la scie, l'archet, les cisailles, les pinces, la lime, le brunissoir, l'étau d'établi, le marteau.



Type n° 12. — Main de bijoutier, d'opticien, de mécanicien, dentiste (fig. 4).

Tous ces outils sont manœuvrés et tenus par la main droite.

La main gauche n'a pendant les travaux qui les nécessitent qu'une fonction : tenir entre le pouce et l'index l'objet travaillé. Mais elle doit remplir cette fonction très librement, elle présente l'objet, tantôt de face, tantôt latéralement, toujours appuyée sur la cheville.

Elle doit donc faire de multiples mouvements de pronation et de supination.

En dehors des outils précédents, l'ouvrier se sert d'un étau à main tenu par la main gauche, du laminoir, utilisé seulement par les ouvriers de province, et de la pince à étirer.

Ces conditions exigées par le travail étant établies, voici la main de travail que j'ai fait construire (fig. 4).

Elle est avant tout un instrument de maintien. Elle est constituée par deux mors aplatis coudés sur deux branches. La première, fixée sur l'avant-bras artificiel, la seconde en dessous, mobile à volonté et se bloquant par un coulant.

J'ai fait, pour l'utiliser commodément, garnir le bord libre antérieur de la cheville d'une lame d'acier d'une hauteur d'environ 3 à 4 millimètres, formant un rebord saillant.

L'ouvrier prend de la main droite l'objet à travailler, le présente entre les mors de la main constamment ouverts par un ressort fixé entre les deux branches.

Il appuie sur le rebord de la cheville la tige inférieure de la main : les mors se ferment sur l'objet, le coulant glisse le long des tiges et maintient fermés les mors. Il peut alors quitter de la main droite l'objet déjà solidement maintenu et, appuyant sur le coulant, donner le degré de serrage qu'il désire.

La main appuyée sur le rebord de la cheville, sur le tranchant de la pièce en forme de trapèze placée sous le mors, présente l'objet à travailler de face.

Désire-t-il présenter l'objet latéralement ? Comme la main est implantée dans le bras par la douille cylindrique à vis de pression que j'ai adoptée pour les autres mains, et peut subir tous les mouvements de rotation sur son axe, il n'a qu'à incliner le bras, la main s'appuiera sur un des côtés latéraux du trapèze et présentera l'objet latéralement, soit à droite, soit à gauche.

Les mors de la main sont arrondis, lisses, doivent être garnis pour ménager les objets fragiles d'une peau de gant, ou de l'extrémité d'une tétine de biberon en caoutchouc.

Ils présentent deux rainures permettant de saisir les tiges rondes et de les présenter horizontalement.

Ils sont perforés au centre pour permettre le travail au mandrin sur l'étau d'établi.

Leur partie centrale peut saisir des objets plus volumineux que leurs extrémités.

A leur base se trouvent deux surfaces coupantes permettant de couper de petits fils de cuivre.

Cette main permet aux ouvriers bijoutiers de reprendre leur profession, quel que soit le côté amputé. Au bout de peu de temps, ceux qui n'ont plus que leur bras gauche redeviendront, avec un peu de patience, aussi habiles qu'auparavant.

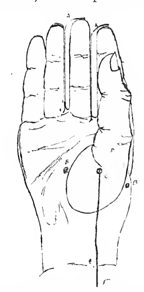
Si cette main ne permet pas la totalité des travaux exigés des bijoutiers de petites localités, elle permettra sûrement la reprise de l'ouvrier de grande ville dont le travail est plus spécialisé.

Un bijoutier valide à qui je l'ai fait essayer, m'a déclaré, que, pour certains travaux, elle maintenait mieux les pièces que sa main gauche et qu'elle devrait être utilisée comme outil professionnel.

Je ferai remarquer que, dans toutes ces manœuvres décrites, le rôle du bras est bien peu important, il n'a besoin d'aucun mouvement d'abduction, de sorte que peuvent être adaptés à la profession de bijoutiers les désarticulés du bras et les moignons qui ont moins de 13 centimètres d'humérus.

Elle peut servir aux opticiens et aux mécaniciens-dentistes. Ces ouvriers travaillent devant le même établi que les bijoutiers, garni de la même cheville. Les pièces à travailler sont parfois plus volumineuses, mais je me suis rendu compte que l'écart maximum que peuvent donner les mors de la pince sont amplement suffisants.

Type n° 13 : Main de prêtre. — Il y a quelque temps, un prêtre, amputé du bras droit au niveau du tiers inférieur, vint me prier de lui faire construire une main lui permettant de dire la messe.



A, A, ressorts maintenant les objets saisis ; P, pouce mobile articulé sur un axe en B, avec traction sur le point C; F, commande reliée au levier du coude (fig. 5).

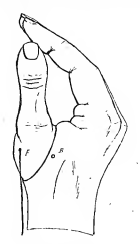
L'étude des mouvements et des attitudes de la main gauche, pendant l'office, m'a démontré qu'elle devait remplir la fonction de préhension et de maintien d'objets dans le sens vertical, tels que le calice et d'objets dans un plan horizontal, tels que la bourse, le patène, etc... et que, en outre, elle devait, parallèlement, avec l'autre main, présenter l'attitude de la prière.

Pour satisfaire ces exigences, j'ai fait mouler la main valide dans une position de demi-flexion des doigts, le pouce appuyé sur le tiers inférieur de l'index.

Le sculpteur sur bois a copié sur ce moulage de main gauche une main droite (fig. 5), en ménageant, entre l'index et le médius, un espace de 9 millimètres et, entre le médius et l'annulaire, un

espace de 6 millimètres. Ces deux interstices ont été munis de ressorts plaqués sur la face latérale du médius et sur la face latérale de l'annulaire. Le pouce, en outre, a été rendu mobile sur un axe transversal et commandé par un levier fixé au coude à l'aide d'une transmission par câble souple, semblable à celui qui actionne le frein de nos bicyclettes (fig. 6).

Lorsque le prêtre veut saisir le calice ou tout autre objet vertical, il appuie le coude sur le



F, commande du pouce; B, axe du mouvement du pouce (fig. 6).

thorax, comprime le levier qui ouvre le pouce et saisit l'objet en lâchant le coude. Le *poignet souple* (Voy. *Bras de travail* du Dr Boureau) dont est garni le bras, s'infléchit sous le poids du calice et donne à l'ensemble l'aspect d'une main normale. Quand il veut maintenir des objets dans le sens horizontal, tels que la patène, il les glisse suivant leur épaisseur dans l'un des interstices digitaux où ils sont retenus par les ressorts.

Quand il joint les mains dans l'attitude de la prière, la main valide appuyant sur l'extrémité des doigts de la main artificielle lui donne l'attitude fléchie grâce au poignet souple qui obéit à l'effort.

L'ensemble de la main a reçu la coloration de la main valide et, pour obéir aux règles liturgiques, les parties en contact avec les vases sacrés sont garnies d'une mince feuille d'or.

D'autres professions, telles que celle de comptable, pourront utiliser cette main plus ou moins modifiée.

RÉÉDUCATION PROFESSIONNELLE DES MUTILÉS DE GUERRE

PAR

le Dr M. PERRIN
Professeur agrégé à la Faculté de Nancy.

Les demandes des mutilés en vue de leur admission dans un centre de rééducation doivent être établies sur le modèle uniforme ci-dessous.

La demande sera adressée directement au ministre de l'Intérieur par les militaires en congé d'attente chez eux ou hospitalisés dans les établissements de l'Œuvre d'assistance aux convalescents.

Elle sera adressée au directeur régional du Service de santé par le médecin traitant, quand elle émanera d'un invalide hospitalisé dans les hôpitaux militaires, complémentaires, auxiliaires, etc.

Une entente directe peut aussi intervenir entre l'intéressé et un établissement de rééducation.

Modèle de demande d'accès dans les centres de rééducation professionnelle.

1° Nom du militaire :
Prénoms :
Grade :
Bureau de recrutement :
Dépôt du corps :
2° Résidence habituelle en temps de paix :
Résidence actuelle (1) :
3° Profession antérieure :
4° Situation militaire (2) :
5° *a.* Origine de la ou des blessures :
b. Nature de la ou des blessures :
c. Appréciation de l'impotence au point de vue aptitude professionnelle (3) :
6° Désir exprimé par le blessé sur le choix de l'école ou du métier :
7° Observations particulières :

***

Bien que les ministères intéressés fassent donner une large publicité aux listes des établissements de rééducation, il nous semble intéressant de faire connaître aux lecteurs de *Paris médical* la liste des écoles actuellement existantes.

(1) Établissement hospitalier militaire : sa désignation exacte. Œuvre d'assistance aux convalescents militaires : sa désignation exacte. En congé de convalescence ou d'attente chez eux : indiquer l'adresse exacte.

(2) Pensionné ou en instance de pension, gratifié ou en instance de gratification.

(3) Ces indications devront être fournies par le médecin traitant, si le militaire est dans un établissement hospitalier.

Écoles professionnelles et écoles de commerce.

Institut national de Saint-Maurice (Seine). — 300 places. Cordonniers, mécanique rurale, dessin industriel, tailleurs, bourreliers, menuisiers, experts-géomètres, cours primaires, comptables, dactylographes, industries variées.

Office départemental des mutilés. — Rue et place du Puits-de-l'Ermite, Paris.

Ecole pratique et normale de Bordeaux. — Œuvre municipale, 200 places. Tous les travaux du bois et du fer, vannerie, comptabilité, sténo-dactylographie, céramiques et plastiques, sellerie, bourrellerie, ateliers de fabrique d'appareils orthopédiques.

Montpellier. — Œuvre rattachée aux hospices, 200 places. Cordonniers, tailleurs, menuisiers, ébénistes, encadreurs, vernisseurs, tourneurs sur bois, dessinateurs industriels, sténo-dactylographes, cours commerciaux, écriture (main droite et main gauche). Cours d'instruction générale.

Bourges. — Œuvre départementale, 200 places. Sténo-dactylographes et dactylographes, comptables, rempailleurs, canneleurs, vanniers, coiffeurs, dessinateurs en dentelle et en architecture, tailleurs, cordonniers, menuisiers, typo et lithographes, sculpteurs sur bois, électricité théorique.

Toulouse. — Œuvre départementale, 40 places. Cordonniers, ébénistes.

Bayonne. — Œuvre municipale, 200 places. Cours d'instruction générale, comptabilité, sténo-dactylographes, fabrication de sandales, de galoches, de chaises, de brosses, de jouets. Travail à domicile : orthopédie, menuiserie, cordonnerie, coupe et confection de vêtements.

Pau. — Œuvre privée, 30 places. Fabrication de brosses et de sandales, travail du fer et du bois, peinture, imprimerie, comptabilité commerciale.

Lyon. — Œuvre municipale, 220 places. Comptables, sténo-dactylographes, cours d'anglais et de russe, tailleurs, cordonniers, menuisiers, brocheurs, relieurs, cartonniers.

Limoges. — Œuvre régionale privée, 150 places. Sténo-dactylographes, comptables, cordonniers, tailleurs, électriciens, enseignement général.

Tours. — 100 places. Bourreliers, cordonniers, vanniers, chaisiers, tailleurs, comptables, sténo-dactylographes, tourneurs, mécaniciens, dessinateurs, employés de commerce.

Œuvre départementale de *Douvres-la-Délivrande* (Calvados), 250 places. Menuisiers, travail du fer, vanniers, canneleurs, rempailleurs, cordonniers, selliers, cours d'adultes, enseignement commercial.

Œuvre départementale des mutilés de l'Aisne à *Pavillon-sous-Bois* : Vanniers.

Brest. — Œuvre municipale. Menuisiers, chaudronniers, ferblantiers, ajusteurs, tailleurs, cordonniers, dessinateurs, comptables.

Lorient. — Œuvre municipale. Métiers divers.

Nevers. — Œuvre privée.

Aix-les-Bains. — Cours à l'école primaire.

Orléans. — Œuvre privée.

Clermont-Ferrand. — 90 places. Dactylographes, cordonniers, tailleurs, comptables, tourneurs, mécaniciens.

Thiers. — 30 places. Coutellerie, monteurs de couteaux fermant, découpeurs de fournitures, polisseurs et façonneurs de manches.

Brest. — 100 places. Comptables, sténographes, etc.

Fayl-Billot. — 15 places. Vanniers.

Elbeuf. — 20 places. Industrie drapière : tordeurs, échantillonneurs, rentreurs de lames, employés de fabrique et de comptoir.

Oyonnax. — 50 places. *Industrie du peigne et travail du celluloïd.* (Le futur ouvrier devra être décidé à se fixer à Oyonnax, où cette industrie est localisée.)

Spécialité de : graveurs, rencarrisseurs, découpeurs, canneleurs, ponceurs. Tournerie et tabletterie pour objets permettant le travail à domicile. Comptables.

Nancy. — Œuvre privée, rattachée aux hospices : 100 places. Comptables, dactylographes, cordonniers, tailleurs, mécaniciens ajusteurs.

Cluses. — 70 places. *Ecole nationale d'horlogerie.* Finisseurs d'acier, poseurs, pivoteurs, piqueurs de pignons, remonteurs, outilleurs, estampeurs, conducteurs de machines automatiques, horlogers rhabilleurs.

Roanne. — 40 places. Tisseurs en coton, metteurs en carte, spécialistes pour le lainage et pour la bonneterie. Comptables. Employés de commerce.

Angers. — 30 places. Dessinateurs industriels, calqueurs, chefs de chantiers, experts-géomètres.

Cluny. — 30 places. Dessinateurs industriels, calqueurs, chefs de chantiers, experts-géomètres.

Marseille. — 100 places. Cordonniers, tailleurs, comptables, employés de bureau, sténographes, dactylographes, calqueurs, dessinateurs industriels, tourneurs sur métaux et sur bois, menuisiers, modeleurs, mécaniciens, électriciens, ferblantiers, fondeurs, mouleurs, chaudronniers.

Le Havre. — 50 places. Bourreliers, cordonniers, tailleurs, tourneurs sur métaux et sur bois, raboteurs, fraiseurs, serruriers, ferblantiers, mode-

leurs, dessinateurs industriels, employés de commerce.

Antibes (Alpes-Maritimes). — Cordonniers, tailleurs, vanniers, dactylographes, maroquiniers, horticulteurs et arboriculteurs.

Bourg. — Œuvre privée.

Écoles d'agriculture.

École nationale d'agriculture de Grignon (Seine-et-Oise), 15 places : Bergers.

École nationale d'horticulture de Versailles (Seine-et-Oise), 15 places : Jardiniers.

École nationale de laiterie de Poligny (Jura), 10 places : Fromagers.

École professionnelle de laiterie de Surgères (Charente-Inférieure), 18 places : Beurriers, vérificateurs de lait, comptables.

École nationale de laiterie de Mamirolle (Doubs), 18 places : Fromagers.

École pratique d'agriculture de la Réole (Gironde), 10 places : Vachers, jardiniers, viticulteurs.

École pratique d'agriculture d'Ondes (Haute-Garonne), 8 places : Vachers, jardiniers, viticulteurs.

École pratique d'agriculture de l'Oisellerie (Charente), 12 places : Bergers, jardiniers, viticulteurs.

École pratique d'agriculture de la Brosse (Yonne), 12 places : Bergers, jardiniers, aviculteurs, viticulteurs.

École pratique d'agriculture de Fontaines, 12 places : Bergers, jardiniers, aviculteurs, viticulteurs.

École pratique d'agriculture de Grand-Jouan (Loire-Inférieure), 8 places : Vachers, garçons de cour, jardiniers, vanniers.

École d'agriculture d'Aurillac (Cantal), 18 places : Laitiers, jardiniers, vanniers.

École d'agriculture de Châtillon-sur-Seine (Côte-d'Or), 12 places : Bergers.

Ferme-école de Montlouis (Cher), 8 places : Vachers, jardiniers, viticulteurs.

Ferme-école de la Hourre, 10 places : Viticulteurs, jardiniers.

Ferme-école de Royat (Puy-de-Dôme), 8 à 10 places : Vachers, jardiniers, viticulteurs.

École nationale d'osiériculture de Fayl-Billot (Haute-Marne), 45 places : Vanniers.

École du *Sandar* à *Limonest*, près Lyon. Agriculture proprement dite et toutes professions agricoles. S'adresser à Lyon (Union du Sud-Est, 21, rue d'Algérie).

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 3 juillet 1916.

Élection. — M. Boulenger, de Londres, est élu membre correspondant pour la section d'anatomie et de zoologie, en remplacement de M. Waldeyer, de Berlin, rayé de la liste des correspondnts pour avoir signé le manifeste des intellectuels allemands.

Psycho-physiologie du soldat mitrailleur. — Travail de M. J.-M. LAHY, communiqué par M. Edmond PERRIER. M. Lahy, mobilisé comme officier, a trouvé moyen d'appliquer sur les soldats en Argonne, pendant les attaques de Verdun, les méthodes qu'il a créées et appliquées antérieurement aux travailleurs de l'industrie. Ses nouvelles recherches permettent de reconnaître, avant même l'affectation à cette arme spéciale, les aptitudes foncières qui, chez les sujets considérés, font des tireurs, des chargeurs doués de précision et de sang-froid. La plus grande rapidité des temps de réaction, le plus petit écart moyen, un faible indice de fatigabilité et l'absence de suggestibilité — mesurés à l'aide des appareils de physiologie — révèlent des aptitudes certaines, encore accrues lorsque la rapidité motrice s'ajoute aux signes précédents. La plasticité fonctionnelle est, chez les sujets jeunes, un indice du sang-froid.

La vaccination préventive du typhus exanthématique. — Travail de M. NICOLLE.

« Les Allemands et la science ». — Ouvrage de MM. Gabriel PETIT et Maurice LEUDET, présenté à l'Académie par M. ED. PERRIER.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 11 juillet 1916.

Sur le traitement des tumeurs malignes de la peau et des affections cutanées, par le radium et les rayons X. — A propos de la communication récente de M. Kirmisson, M. GAUCHER émet une opinion, à la fois radicale et conservatrice, et conclut qu'il faut apporter une grande circonspection dans l'emploi des procédés thérapeutiques précités.

Les soldats tuberculeux du camp retranché de Paris. — MM. SIEUR et Léon BERNARD, dans une note lue par ce dernier, exposent l'organisation et le fonctionnement de l'assistance aux tuberculeux militaires.

L'organisation nouvelle se propose : 1° de donner aux malades les soins que comporte leur état ; 2° d'éviter la contamination des hommes sains ; 3° de faire que soit obéie la loi du 19 octobre 1915, dite loi Honnorat.

Quatre centres de consultation spécialisés sont institués dans Paris et confiés à des phtisiologues. Là sont drainés et rassemblés tous les malades et les suspects.

Le dépistage et le rassemblement aboutissent aux *stations sanitaires* créées par le ministère de l'Intérieur, en passant par les *services hospitaliers.*

Le camp retranché de Paris dispose actuellement de 1 600 lits.

On n'accorde pas aux soldats tuberculeux de congés de convalescence. Aucun tuberculeux réformé n'est mêlé aux autres malades dans les hôpitaux-dépôts de convalescents.

Une solution antiseptique nouvelle. — M. DURET, pharmacien aide-major, propose, dans une communication faite par M. BALZER, une solution comprenant :

Chlorure de chaux...........	28 grammes.
Sulfate de magnésie...........	$18^{gr},20$
Eau.......................	1 000 centimètres cubes.

Cette solution réunirait divers avantages que n'ont pas en totalité les solutions d'hypochlorites et celles de sodium et de magnésium.

Mécanothérapie de guerre. — M. LENILLIER décrit les divers moyens de la réaliser, et notamment un *auto-tracteur-mobilisateur* spécial pour le traitement des raideurs articulaires.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 5 juillet 1916.

Cas de greffes de caoutchouc. — M. SAINT-MARTIN a communiqué plusieurs cas de greffes de caoutchouc, cas sur lesquels M. Pierre DELBET fait un rapport.

M. Saint-Martin s'est servi de *tubes de caoutchouc* pour isoler des nerfs libérés. Dans un cas, il s'agissait du radial, au niveau de sa bifurcation : le blessé a été suivi pendant quatre mois, sans qu'on ait constaté aucune amélioration des troubles nerveux. Dans un autre cas, il s'agissait du cubital : deux mois après, l'amélioration était suffisante pour que le blessé fût envoyé comme travailleur à la campagne. Dans l'un et l'autre cas, les drains ont été parfaitement tolérés.

Dans un troisième cas, l'auteur a remplacé un testicule par « une petite *balle de caoutchouc* noire, mince, ayant la forme et les dimensions d'un testicule normal ». La substitution a été faite au cours d'une castration sans que le malade en fût averti. La balle a été parfaitement tolérée : deux mois après, « le malade, dit l'auteur, était débarrassé de tout souci au sujet de son testicule ».

Viennent ensuite sept cas de *greffes d'éponge de caoutchouc* faites pour consolider la paroi dans des anses de hernie inguinale : aucune n'a réussi ; tous les fragments d'éponge ont dû être enlevés ou se sont éliminés. M. Saint-Martin n'en conclut pas que la méthode de Fieschi doive être condamnée, et il attribue simplement ses échecs à la mauvaise qualité et à la stérilisation défectueuse des éponges employées.

M. ROCHARD cite deux cas dans lesquels il a isolé les nerfs libérés en se servant d'une lame de caoutchouc entamant le cordon nerveux. L'élimination du caoutchouc a eu lieu deux mois après l'intervention.

Quant aux hernies, on dispose de moyens suffisants, même s'il s'agit de hernies récidivées, sans qu'il soit nécessaire d'avoir recours à des corps étrangers.

Sur l'extraction des projectiles. — Deux mémoires dus respectivement à M. CHAUVEL et à M. SAUVÉ, et sur lesquels M. HARTMANN fait un rapport.

M. Chauvel a extrait en dix mois 250 projectiles, sous le contrôle intermittent de l'écran. Ce n'est pas qu'il faille les extraire dans tous les cas. *On doit enlever* ceux qui entretiennent une suppuration ou une gêne fonctionnelle ou un danger pour un vaisseau ou un nerf voisin. *On peut enlever* les projectiles enkystés dans un viscère ou dans un muscle. *On doit respecter* ceux qui sont profondément situés dans le poumon, le foie, le médiastin, et dont l'extraction peut présenter des suites, immédiates ou éloignées, graves.

M. Sauvé a extrait de nombreux projectiles dans des conditions variées de renseignements et de repérage. En ce qui concerne les projectiles intra-osseux, M. Sauvé est pour l'extraction des projectiles épiphysaires.

Suture nerveuse après section complète du radial, et régénération fonctionnelle. — Observation due à M. PICQUET, de Sens. Il s'agit de la section du radial par une balle, et de la suture du nerf, deux mois après le traumatisme. D'abord, paralysie totale ; mais six mois après, amélioration fonctionnelle rapide, retour de la motilité et de la sensibilité.

Sur la résection de l'épaule. — Travail de M. de FOURMESTRAUX, rapporté par M. MAUCLAIRE. L'auteur a pratiqué 11 résections de l'épaule pour traumatismes de guerre, en commençant par une large incision postérieure qui permet de bien explorer l'omoplate et d'enlever les parties broyées de l'angle supéro-externe. Résection temporaire de l'acromion. Pansement immobilisateur spécial. Pas de renseignements sur les résultats éloignés de ces interventions.

M. QUÉNU est pour la résection de l'épaule surtout dans les arthrites suppurées graves. Il fait quelques critiques sur la technique pratiquée par M. de Fourmestraux.

Cas de gelures graves. — Huit observations dues à M. KIRMISSON, et confirmant l'étiologie non exclusive au froid, mais se rapportant à l'humidité (boue glacée). M. Kirmisson a traité ces cas graves par des ponctions nombreuses avec la pointe fine du thermocautère, suivies de l'enveloppement des pieds avec des compresses imbibées d'eau alcoolisée.

Procédé de localisation des projectiles. — M. RIEFFEL décrit un procédé simple et facile imaginé par M. CARPENTIER, ingénieur-radiographe. On se sert d'un *localisateur* ou grille fenêtrée permettant de localiser le projectile dans un cadre fixe.

Présentation de malades. — M. WALTHER : 1° Les suites favorables d'une *résection secondaire, par voie antérieure, de la tête fémorale broyée par une balle ;* résection pratiquée par M. PAUCHET. 2° Un cas d'*éléphantiasis du membre inférieur* chez un jeune homme de vingt-deux ans. 3° Un blessé opéré pour *paralysie radiale avec douleurs*, complètement guéri pendant un an, et repris de douleurs. 4° Un cas de *tumeur de nature indéterminée*, diminuée de moitié après six jours de traitement par les frictions mercurielles et l'iodure de potassium.

M. QUÉNU présente un nouveau cas d'*inflexion plantaire consécutive à une astragalectomie.*

M. MORESTIN présente : 1° quatre nouveaux cas de *chirurgie plastique* ; 2° un blessé atteint de paralysie totale de la langue due à la *section bilatérale des deux nerfs grands hypoglosses ;* après plus de neuf mois, le blessé montre une langue inerte et légèrement atrophiée, avec son aspect et sa couleur normaux ; mais l'élocution et l'alimentation sont très difficiles.

M. MICHON : un malade atteint de *perte de substance du tibia consécutive à une blessure par éclat d'obus* ; trans-

plantation du péroné, guérison avec bon résultat fonctionnel.

Présentation d'appareils. — M. TSCHERNING, de Copenhague, présente deux *pilons provisoires* : l'un est en bois et l'autre en carton ; les deux sont d'un prix infime et permettent la marche précoce des amputés en attendant l'application d'un appareil définitif.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 9 juin 1916.

Les troubles névropathiques tardifs consécutifs aux gelures des pieds. — MM. GUSTAVE ROUSSY et ROBERT LEROUX estiment que dans les gelures ou froidures des pieds ce sont les lésions vasculaires qui conditionnent surtout les lésions nerveuses et les troubles trophiques. La topographie et l'évolution des douleurs, le siège des œdèmes et des escarres font songer bien plus aux artérites qu'aux lésions des nerfs périphériques.

Tuberculose pulmonaire traumatique. — M. LÉON GIROUX cherche à préciser dans sa note les deux points suivants, essentiels pour le diagnostic de la tuberculose pulmonaire traumatique.

1° Dans quels délais le traumatisme peut-il être considéré comme responsable d'une tuberculose pulmonaire ultérieure ? 2° Le traumatisme peut-il être à l'origine d'une tuberculose pulmonaire chez un sujet antérieurement indemne de toute tare tuberculeuse?

Séance du 16 juin 1916.

Kyste calcifié de l'épendyme cérébral et méningite tuberculeuse. — M. PAUL SAINTON, à l'autopsie d'un méningitique âgé de vingt-deux ans, a découvert un kyste calcifié de l'épendyme, dont il rapporte l'origine à la tuberculose. Il ressort de cette observation que la guérison clinique d'un processus méningo-épendymaire vraisemblablement tuberculeux est possible par calcification, c'est-à-dire par le même mécanisme que les lésions tuberculeuses des autres organes.

Éruptions zostériformes épisodiques au cours des méningites syphilitiques. MM. MARCEL BLOCH et ERNEST SCHULMANN montrent que le zona, chez les syphilitiques avérés, mérite de prendre place parmi les manifestations cérébro-spinales de la maladie. La réaction de Wassermann et l'examen cyto-chimique du liquide céphalo-rachidien tendent à en fournir la preuve.

Pleurésie tuberculeuse consécutive à un traumatisme de guerre. — M. DE MASSARY attire l'attention sur les dangers que peut présenter la pratique de l'autosérothérapie, préconisée par Gilbert (de Genève) pour le traitement des pleurésies séro-fibrineuses. Chez un ancien pleurétique l'auteur a vu deux abcès froids se développer dans la paroi thoracique au niveau même du trajet des ponctions qui avaient été antérieurement pratiquées.

Des poussées évolutives de tuberculose chez les soldats du front. — MM. P. NOBÉCOURT et PEYRE étudient les poussées évolutives que l'on peut observer chez des sujets porteurs de foyers tuberculeux latents. Celles-ci se traduisent par de la fièvre et des manifestations pulmonaires ou pleurales. Leur diagnostic exige parfois le secours de l'hémoculture et du séro-diagnostic, qui permettent d'éliminer les infections éberthiennes ou de reconnaître les associations.

Une année au service des contagieux du Val-de-Grâce, par M. FLORAND.

Séance du 23 juin 1916.

Fréquence des orchites et des réactions méningées, chez les sujets atteints d'oreillons. — MM. de MASSARY et TOCKMANN ont eu l'occasion, à l'hôpital Andral, du 1er août 1915 au 1er juin 1916, d'observer chez des soldats 243 cas d'oreillons. Sur ce total, ils ont relevé 59 observations d'orchites qui se résorbèrent sans complication. Les réactions méningées survinrent dans 23 p. 100 des cas (54 observations). Elles apparurent du sixième au dixième jour de l'évolution des oreillons et guérirent toutes sans laisser de séquelle.

Diagnostic du méningocoque, par l'examen des cultures à faible grossissement. — MM. GAPIN, J. GANDIN et H. STÉVENIN ont observé au microscope que les colonies du méningocoque étaient parsemées d'un certain nombre de petits traits noirs, offrant des dimensions variables et tranchant nettement sur le fond jaune clair transparent de la colonie. Un examen à un plus fort grossissement leur a montré qu'il s'agissait là de cristaux. Ceux-ci n'ont jamais été observés par les auteurs dans des colonies microbiennes autres que celles du méningocoque.

Les vomiques fétides. — M. GALLIARD rapporte l'observation d'une malade chez laquelle la décompression du poumon détermina la guérison d'une vomique fétide.

Troubles vaso-moteurs et contraction lente dans les muscles de la main au cours d'une monoplégie brachiale fonctionnelle. — M. BOURGUIGNON développe les conclusions suivantes : 1° La lenteur de la contraction, aussi bien à l'excitation électrique qu'à l'excitation mécanique, n'est pas liée forcément à une altération anatomique des muscles.

2° Les troubles vaso-moteurs, le refroidissement et la contraction lente sont liés. Le réchauffement local fait disparaître aussi bien les troubles vaso-moteurs que la contraction lente.

3° L'électrisation journalière agit comme le réchauffement local.

Séance du 30 juin 1916.

Amibiase dysentérique autochtone. — MM. A. CADE et VAUCHER ont observé récemment trois nouveaux cas d'amibiase dysentérique autochtone à localisation hépatique. Les difficultés du diagnostic de cette infection amibienne sont considérables. La rareté dans nos régions d'une suppuration de cet ordre, l'évolution torpide, les symptômes peu marqués rendent très malaisée la tâche du clinicien. Il convient de rechercher systématiquement les formes atténuées et larvaires et d'appliquer aux cas même douteux le traitement par l'émétine. L'amibiase résistant à ce traitement deviendrait justiciable d'une cure par l'arséno-benzol ou encore d'une cure mixte, émético-arsenicale.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 11847-16 — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

UNE
AMBULANCE CHIRURGICALE AUTOMOBILE (1)

PAR

Raoul MONOD,
Interne des hôpitaux de Paris,
Aide d'anatomie à la Faculté de médecine de Paris,
Aide-major de 2e classe de réserve.

Appelé à faire partie de l'ambulance chirurgicale automobile que dirige M. le professeur agrégé Anselme Schwartz, nous avons pensé qu'il serait intéressant, après une expérience de huit mois (2), de donner de cette formation une description, qui permette de se rendre compte de ses moyens d'action et de son mode de fonctionnement.

Les ambulances chirurgicales automobiles ont été créées en vue d'opérer; elles possèdent un personnel et un matériel, spécialisés en vue de l'acte opératoire.

Le personnel médical comprend : 4 chirurgiens et 4 médecins, 1 radiographe, 10 étudiants en médecine, 16 infirmiers.

Le matériel est contenu dans trois grands camions dénommés A, B, C. Le camion A transporte une vaste chaudière, deux autoclaves, deux bouilloires, les radiateurs pour le chauffage central. Le camion B, ou voiture de radiographie, est ingénieusement disposé : sur la figure 2 on voit l'intérieur de ce camion qui forme une chambre noire dans laquelle sont faites les radiographies ou les radioscopies ; en ordre de route, tous les appareils de radiographie sont repoussés à l'avant du camion et enfermés dans une armoire ; la chambre noire, rendue ainsi disponible, renferme toutes les pièces démontées du baraquement opératoire. Le camion C transporte les instruments de chirurgie, les objets de pansements et la pharmacie ; il porte à l'avant un groupe électrogène.

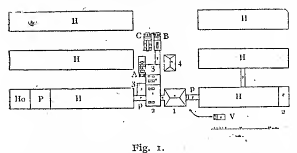
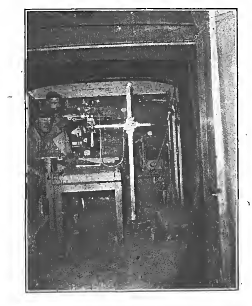


Fig. 1.
A, camion de stérilisation ; B, camion de radiographie ; C, camion de pharmacie ; V, voiture de blessés arrivant ; 1, tente Tortoise ; 2, 2, salles d'opérations ; 3, salle de stérilisation ; 4, tentes-bivouac ; p, passage couvert ; P, salle de pansements ; H, salles d'hospitalisation ; Ho, salle d'officiers.

Les ambulances chirurgicales avaient été dotées, au début, d'un certain nombre d'autres voitures servant à transporter, les unes les blessés, les autres des lits ; ces voitures ont été supprimées et n'offrent d'ailleurs pas d'intérêt au point de vue du fonctionnement de l'ambulance que nous voulons envisager.

Sur route, les camions roulent à une allure moyenne de 15 kilomètres à l'heure, soit près de quatre fois plus vite que des voitures traînées par des chevaux, qui marchent à 4 kilomètres à l'heure.



L'intérieur du camion de radiographie (fig. 2).

L'ambulance, arrivée au point qui lui a été assigné, est installée. Les trois camions A, B, C sont conduits sur l'emplacement choisi. Du camion B (fig. 2) sont descendues les diverses pièces du pavillon opératoire qui est immédiatement construit. Ce pavillon opératoire est un simple baraquement en planches qui mesure 14m,45 sur 4,85. Il est divisé par des cloisons intérieures en trois pièces distinctes : deux salles d'opérations et une salle de stérilisation. Le montage de ce pavillon est extrêmement simple et rapide ; il faut environ trois heures pour agencer entre elles les différentes pièces qui le composent.

Le plan (fig. 1) permet de se rendre compte de l'aspect général qu'offre notre formation, les diverses photographies donnent une assez bonne idée de nos différentes salles. La grande salle d'opérations est entièrement nue ; elle mesure 7m,25 sur 4,85 et permet l'installation de trois tables d'opérations ; la petite salle d'opérations (fig. 3) contient une table d'opérations et deux lavabos, alimentés en eau stérilisée par la chaudière. Ces salles sont éclairées à l'électricité, grâce au groupe électrogène installé sur l'avant du camion C ; elles sont chauffées par des radiateurs

(1) Publié avec l'autorisation du médecin inspecteur général, directeur général du Service de santé du groupe des armées d'opération.

(2) Aujourd'hui douze.

qui reçoivent la vapeur de la chaudière portée par le camion A.

L'entretien d'une propreté minutieuse dans



La petite salle d'opérations (fig. 3).

nos salles est facile : le linoléum qui recouvre le plancher permet un lavage à grande eau ; les murs en bois, peints en blanc, peuvent être ou lavés ou repeints.

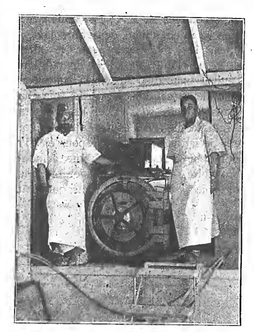
Ces détails ont quelque intérêt.

Nous savons en effet, par expérience, qu'il est possible d'aménager un local quelconque en salle d'opérations, mais nous savons, par expérience également, que ce n'est pas une tâche simple et que bien des obstacles viennent parfois paralyser, sinon entraver, l'acte chirurgical. Le seul choix d'un local opératoire offre, dans certains cantonnements « resserrés », des difficultés appréciables ; le local choisi doit être aménagé en salle d'opérations, ce qui ne peut être fait sans y dépenser beaucoup de temps et d'argent. Nous pensons que tous ceux, qui ont créé de toutes pièces, grâce à leur patience et à leur ingéniosité, des salles d'opérations dans un village, ont connu la pénible obligation de retarder une opération pour un poêle qui fume ou pour une lampe à acétylène dont le bec se bouche inopinément. Ces ennuis, dont il serait facile de multiplier les exemples, comportent, à coup sûr, des remèdes efficaces et simples en période d'activité moyenne ; ils prennent au contraire une importance considérable en période d'activité intensive.

Ce qui donne à la chirurgie de guerre une particulière complexité, c'est le grand nombre d'opérations et d'opérations très différentes qu'il faut être prêt à pratiquer dans le minimum de temps. A cet égard, il existe entre la chirurgie d'urgence, faite en temps de paix dans le plus modeste village, et la chirurgie en campagne des différences fondamentales. Si l'on peut en effet se contenter de soumettre à une ébullition prolongée des instruments qui serviront pour une opération et une seule, il est éminemment dangereux de pratiquer une opération aseptique après avoir fait seulement bouillir des instruments qui ont servi à pratiquer une opération septique. La stérilisation à l'autoclave offre à coup sûr le maximum de garanties : c'est celle que nous pouvons réaliser grâce au matériel dont nous disposons.

Nous possédons deux autoclaves, un grand autoclave horizontal et un autoclave vertical de format moyen, semblable à ceux que possèdent nos hôpitaux de Paris.

L'autoclave horizontal a été prévu pour stériliser les instruments sur des plateaux, chaque plateau contenant à la fois les instruments, une vingtaine de compresses, quatre grands champs en toile et quatre petits, deux rouleaux de coton hydrophile. L'idée est bonne ; il est très commode d'apporter d'un seul coup à la salle d'opérations compresses, champs et instruments ; l'inconvénient est l'impossibilité de conserver les instruments stérilisés d'un jour à l'autre, aussi avons-nous jugé nécessaire de compléter la stérilisation en plateaux par la stérilisation en boîtes.



L'autoclave horizontal et les bouilloires (fig. 4).

Voici donc comment est composée une stérilisation du grand autoclave :

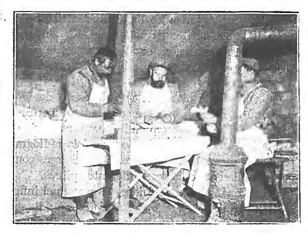
4 grands plateaux de trépanation ; 1 boîte de laparotomie ; 1 cylindre contenant champs, compresses, tabliers, bavettes, manches, couvre-bouche, calottes ; 2 boîtes de débridement ; 1 boîte

de fracture compliquée ; 2 grands et 4 petits cylindres de compresses ou de coton hydrophile.

Dans le petit autoclave, nous stérilisons les gants (gants de Chaput et gants fins), le savon (savon de Marseille) et les brosses.

Nous utilisons pour opérer les gants de Chaput ou des gants moulés personnels ; nous possédons en outre des gants fins, qui faisaient partie, comme les gants de Chaput, du matériel mis à notre disposition ; ces gants fins sont réservés aux pansements, parce que leurs doigts, trop longs, les rendent impropres à tout autre usage.

Le matériel de la salle de stérilisation (fig. 4) comporte en outre : des bouilloires, une grande et une petite, et un chauffe-linge. Les bouilloires sont utilisées surtout pour les instruments qui nous servent dans les pansements post-opératoires.



La tente de « nettoyage » (fig. 5).

L'autoclave reçoit la vapeur de la chaudière ; le manomètre de la chaudière marquant 6 kilogrammes, l'autoclave monte à 144°, ou 3 kilogrammes, en dix minutes. Les instruments sont laissés à 144° pendant vingt minutes, en sorte qu'il nous faut de trente à quarante minutes pour avoir stérilisé d'un seul coup 15 boîtes, plateaux ou cylindres. L'eau des bouilloires est portée à l'ébullition par l'arrivée de la vapeur de la chaudière ; cette vapeur, en chauffant les bouilloires, se condense, elle est récupérée dans un réservoir qui nous alimente en « eau distillée » et permet à notre pharmacien de nous préparer, s'il est nécessaire, du sérum sur place.

Les instruments, dans l'autoclave, baignent dans une solution de borate de soude (2 p. 100) et supportent admirablement ce mode de stérilisation.

A la salle de stérilisation est annexée une salle de nettoyage des instruments. Il s'agit dans l'espèce d'une tente dite « bivouac » (plan fig. 1, IV et fig. 5). Le nettoyage des instruments est une opération capitale et il convient d'affecter à ce travail un local spécial et un personnel spécialisé et actif. Dès qu'ils sortent des mains du chirurgien, les instruments sont portés à la salle de nettoyage et brossés à l'eau savonneuse ; ils sont plongés ensuite dans une solution de borate de soude dont ils ne seront retirés que pour être placés soit dans les boîtes, soit dans les plateaux de l'autoclave. Ainsi, et ce fait est intéressant, jamais nos instruments ne sont essuyés, et cette immersion permanente ne porte aucune atteinte ni aux tranchants des couteaux, ni aux articulations des pinces.

La stérilisation est confiée à M. Delaunay, pharmacien aide-major, et à son aide M. Méteyé, pharmacien également, qui prennent la garde à tour de rôle, de sorte que nous pouvons, au besoin, stériliser jour et nuit. Deux infirmiers ont pour tâche unique le nettoyage des instruments ; un troisième infirmier ne s'occupe que de nettoyer, sécher et talquer les gants de caoutchouc.

Nous possédons un arsenal chirurgical très riche ; aux instruments prévus dans les ambulances chirurgicales automobiles nous en avons, suivant les besoins de notre fonctionnement, ajouté un certain nombre d'autres. Nous avons eu recours à cet effet aux demandes régulières, et à l'initiative privée de quelques généreux donateurs.

Ainsi, par exemple, nous possédons 150 pinces de Kocher, 100 pinces de Terrier, 100 pinces de Doyen, 25 bistouris, 10 pinces-gouges. Nous avons acheté dès le début deux appareils à éther d'Ombrédanne qui nous ont rendu de grands services.

Tels sont, brièvement exposés, les principaux moyens dont nous disposons. Nous décrirons maintenant le mode de fonctionnement de l'ambulance. Ce mode de fonctionnement est un peu différent, suivant que l'affluence des blessés est plus ou moins considérable. Nous envisagerons d'abord une période d'activité moyenne, nous dirons ensuite les dispositions spéciales que notre médecin-chef, M. Schwartz, a prises au moment d'une attaque.

Comme on peut s'en rendre compte sur le plan (fig. 1), l'ambulance chirurgicale forme le centre d'un vaste ensemble, constitué, en réalité, par deux ambulances étroitement fusionnées : l'ambulance chirurgicale et l'ambulance qui hospitalise. Il nous paraît utile de bien fixer les rôles respectifs de ces deux ambulances appelées à fonctionner dans une collaboration étroite, mais en gardant cependant leur autonomie.

C'est à l'acte opératoire que se réduit théoriquement le rôle d'une ambulance chirurgicale, et les blessés ne relèvent de nos soins que pendant le



La tente de « préparation » (fig. 6).

laps de temps qu'ils passent dans la salle d'opérations. Il est évident qu'une pareille formule ne peut trouver de réalisation pratique ; aucun chirurgien ne saurait consentir à ne pas contribuer, de sa personne, aux soins post-opératoires. Comme, d'autre part, l'activité opératoire seule peut être telle qu'il ne reste au chirurgien qu'un temps notoirement insuffisant pour qu'il puisse s'occuper lui-même de tous les soins post-opératoires, il est nécessaire qu'une collaboration intime existe entre tous les membres médicaux des deux formations fusionnées. Depuis huit mois, nous travaillons de concert avec la même ambulance ; la plus franche camaraderie a toujours régné entre les membres respectifs des deux formations, et nous n'avons pas cessé de nous prêter un mutuel appui, en sorte qu'il n'existe, à vrai dire, entre les deux ambulances qu'une barrière purement administrative.

Voici donc comment est réglé le service : la garde est assurée chaque jour par un médecin et un chirurgien. Tous les médecins des deux ambulances prennent indistinctement un jour de garde. La garde chirurgicale est toujours assurée par les chirurgiens de l'ambulance chirurgicale, uniquement parce que l'ambulance voisine ne comptait pas, parmi ses membres, de chirurgien.

Le blessé, à son arrivée, est descendu directement sous la tente Tortoise qui nous sert de salle de préparation (plan fig. 1 et photo fig. 6). Il fait chaud sous cette tente grâce à un poêle, grâce aussi à sa fermeture hermétique, assurée par un tambour de bois à double porte. Le sol est cimenté et peut être lavé à grande eau, condition importante : car c'est là que le blessé est déshabillé et tout le monde sait, hélas, combien sont souillés les vêtements des soldats qui sortent de la boue des tranchées.

Il y a des lits avec des draps, parce qu'il y a un intérêt majeur, dans un grand nombre de cas, à réchauffer et à faire reposer ceux qui sont transis de froid ou très shockés.

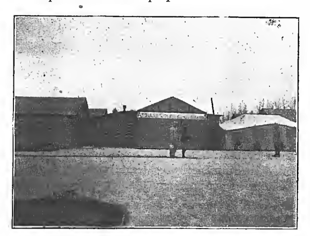
Deux tables, recouvertes de toile imperméable, permettent de préparer le blessé avant de le conduire à la salle d'opérations, c'est-à-dire : de le laver, de le raser et de lui appliquer un pansement provisoire ou définitif si aucune opération n'est utile.

Cette salle de préparation sert également de salle d'examen ; c'est là que le médecin et le chirurgien de garde, de concert, examinent le blessé et jugent de l'opportunité d'une intervention.

Enfin, c'est dans cette salle que, dès son arrivée, le blessé est inscrit sur les registres et « pris en compte » par les soins de l'ambulance chargée d'assurer son hospitalisation.

On voit sur le plan (fig. 1) qu'à partir du moment où le blessé a pénétré sous la tente Tortoise (fig. 1, I), il peut être conduit à travers toute la formation, à la salle d'opérations ou à la radiographie sans ressortir à l'air libre. Des passages couverts réunissent toutes ces différentes pièces.

Si une opération est décidée, le personnel infirmier de garde à la salle d'opérations (deux étudiants en médecine et un infirmier) est prévenu. Pendant le temps nécessaire à la préparation du blessé sous



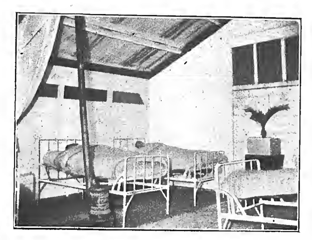
Vue générale de la formation (fig. 7).

la tente Tortoise, on donne l'ordre au chauffeur de garde de chauffer à bloc la salle d'opérations ; il nous faut une demi-heure environ pour passer de 10 à 12°, qui est la chaleur constamment entretenue, à 24 ou 25°.

S'il fait nuit, le groupe électrogène est mis en

route, éclairant à la fois le pavillon opératoire, la tente Tortoise et, s'il y a lieu, la salle principale des blessés.

L'acte opératoire nécessite la présence d'un



Une salle de blessés (fig. 8).

chirurgien et de son aide ; un étudiant en médecine donne le chloroforme ou l'éther, s'il y a lieu : car souvent nous opérons sous anesthésie locale ou sous rachianesthésie. Un étudiant en médecine et un infirmier restent disponibles pour les besoins du chirurgien au cours de l'acte opératoire. L'opération terminée, le compte rendu opératoire est immédiatement consigné sur un registre et l'observation, dans la suite, est tenue au courant sous la responsabilité du chirurgien qui a pratiqué l'opération.

Nos blessés sont hospitalisés dans des baraquements en planches, dont M. Cazal, médecin-chef de l'ambulance voisine, a su tirer un excellent parti (fig. 1, H et fig. 8). Les baraquements sont à double paroi, ce qui permet aux deux poêles qui les chauffent d'y entretenir une chaleur douce et continue. Extérieurement, le bois est goudronné; intérieurement, il est peint en blanc ou tapissé de papier blanc. Le sol du couloir central qui sépare les deux rangées de lits est en ciment. A l'extrémité de chaque salle de blessés existe une salle de pansements vaste et claire dont le sol est entièrement cimenté, recouvert de linoléum, et peut être lavé.

La salle de pansement est indispensable : il est le plus souvent impossible de faire un pansement correct dans un lit.

En période de fonctionnement intensif, nous avons été installés à côté d'un hôpital d'évacuation dont les médecins dirigeaient sur l'ambulance chirurgicale tous les blessés dont l'état réclamait une intervention rapide. La disposition des lieux était en tout point semblable à celle que représente notre plan, avec cette seule différence que la salle de triage était obligatoirement formée par une de nos grandes baraques.

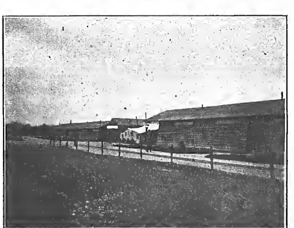
Quand l'affluence des blessés est considérable, il est nécessaire de répartir le personnel de manière que le fonctionnement puisse être ininterrompu ; nous avons éprouvé combien il était important que chacun eût son poste parfaitement assigné.

Voici d'ailleurs comment les choses se sont passées : nous nous sommes divisés en deux équipes travaillant cinq heures et se reposant cinq heures. Ainsi la première équipe opérait de sept heures à midi et de vingt heures à une heure, la deuxième équipe opérait de quatorze heures à dix-neuf heures et de deux heures à sept heures.

A la salle d'opérations, la première équipe comptait deux chirurgiens, deux aides, trois infirmiers et opérait simultanément deux blessés ; la deuxième équipe comptait trois chirurgiens, trois aides, quatre infirmiers et opérait simultanément trois blessés (1).

A la salle de préparation, chaque équipe comprenait un médecin et deux infirmiers ; le transport des blessés sur les brancards était assuré par une équipe de territoriaux.

A la salle de stérilisation, même division : le



Vue générale de la formation (fig. 9).

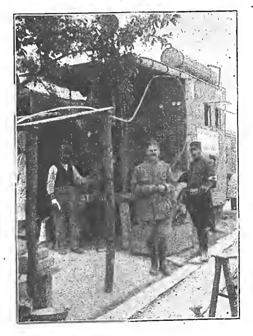
pharmacien aide-major alternait de cinq heures en cinq heures avec son aide. Trois infirmiers,

(1) Voici quels étaient les membres de chaque équipe. Première équipe : chirurgiens : A. Schwartz, chirurgien des hôpitaux de Paris, agrégé ; R. Monod, interne des hôpitaux de Paris, aide d'anatomie. Aides : H. Modot, aide-major, de 1re classe de l'armée ; G. Richard, ancien interne provisoire des hôpitaux de Paris. — Deuxième équipe : chirurgiens : P. Mocquot, chirurgien des hôpitaux de Paris, agrégé ; A. Moulonguet, ancien interne en chirurgie des hôpitaux de Paris; J.-E. Quénu, interne en chirurgie des hôpitaux de Paris. Aides : P. Legrain, interne des hôpitaux de Paris, et deux étudiants en médecine.

dans chaque équipe, ont nettoyé jour et nuit les instruments et les gants. A la chaudière, un chauffeur, au groupe électrogène, un mécanicien assuraient le service d'une façon constante.

Les temps de repos entre le départ d'une équipe et l'arrivée de la suivante étaient employés au nettoyage des salles d'opérations, assuré par des territoriaux.

Grâce à cette répartitiou des forces disponibles, nous avons pu opérer, sans être débordés, une moyenne de 40 blessés par vingt-quatre heures



La chaudière (fig. 10).

pendant une semaine. Les blessés trouvaient des chirurgiens et des aides, évidemment fatigués, mais non surmenés. Nous avions à la fin de la semaine la sensation que nous aurions pu continuer le même travail pendant le même temps.

La chaudière (fig. 10) est restée sous pression jour et nuit, fournissant une chaleur continue et jusqu'à 16 stérilisations par vingt-quatre heures.

Le groupe électrogène n'a pas eu une seule défaillance, bien que le moteur ait tourné toutes les nuits pendant quatorze heures. Nous n'avons jamais eu besoin d'avoir recours aux lampes à acétylène de secours, toujours prêtes en cas d'arrêt de l'électricité.

Ainsi, depuis huit mois, notre ambulance a fonctionné avec une seule interruption d'un mois entre deux installations successives. Le matériel a parfaitement bien résisté aux intempéries et nous n'avons eu à déplorer qu'un seul accident, survenu à la chaudière dont un tube a sauté. Nous avons dû nous séparer du camion A pendant une quinzaine de jours ; la réparation a pu être effectuée sans difficultés dans la ville la plus voisine. Pendant ces quinze jours, le chef supérieur du Service de santé de l'armée à laquelle nous sommes attachés a mis à notre disposition une voiture appartenant à une formation russe. Nous avons pu constater alors les avantages considérables qu'offre le camion A, qui représente à lui seul l'âme même de notre formation, car il alimente en même temps les radiateurs et les autoclaves, et nous donne l'eau stérilisée. En son absence, nous avons connu, de nouveau, comme au début de la campagne, les poêles qui fument, les becs Primus qui se bouchent, la pénurie d'eau stérilisée. Certes, nous ne saurions trop le répéter, et nous en avons fait une longue expérience, on peut faire et l'on fait de la bonne besogne avec des moyens moindres que ceux dont nous disposons, mais nous avons trouvé dans l'ambulance chirurgicale automobile la solution la plus pratique des problèmes les plus difficiles à résoudre en campagne, et qui concernent : le local opératoire, l'éclairage, le chauffage et la stérilisation.

Nous avons l'assurance que si l'on nous appelle demain à nous déplacer, nous emporterons avec nous, et avec la plus grande facilité, tout notre matériel; nous nous installerons en pleins champs, s'il est nécessaire, puisque c'est en pleins champs que nous fonctionnons à l'heure actuelle.

Les tentes du Service de santé, les baraques Adrian forment des moyens d'hospitalisation faciles à déplacer.

Le Service de santé, par la création des ambulances chirurgicales automobiles, s'est enrichi de salles d'opérations démontables et d'un matériel de stérilisation, grâce auquel on peut entreprendre, hardiment, en tout lieu, les opérations les plus délicates, pratiquer le plus grand nombre d'opérations dans le minimum de temps.

Le personnel chirurgical est le même que celui qui compose les services de chirurgie des hôpitaux de Paris ; il semble superflu d'insister sur ce point.

Qu'il nous soit permis de dire, en terminant, que le succès et le bon fonctionnement de notre ambulance ont trouvé une garantie précieuse dans la direction heureuse, la fermeté bienveillante et attentive de nos chefs ; dans la collaboration amicale et dévouée de nos camarades de l'ambulance voisine ; dans le dévouement de notre personnel.

L'AMPUTATION DE GRITTI
AU POINT DE VUE DE LA PROTHÈSE (1)

PAR

E. MÉRIEL (de Toulouse),
Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté de médecine,
Médecin-major de 1re classe,
Chirurgien-chef du 2e secteur (17e région).

Les questions de prothèse artificielle après les amputations ont acquis depuis quelques mois un regain d'actualité. La construction des appareils devient plus scientifique depuis que Ducroquet (2) s'en est occupé. Le Pr Broea (3) vient de publier un artiele précis sur « le choix du procédé et la prothèse future ». Il n'est pas douteux que ce point de vue prothétique futur ne commande davantage à l'avenir le ehoix des procédés d'amputation, la forme du lambeau et les particularités techniques qui donneront au membre artificiel une meilleure fonction. Il est eertain que la technique opératoire d'une amputation de euisse qui permettrait la eonstruction d'appareils plus perfectionnés donnant à l'opéré la possibilité de mouvements plus complets, plus naturels, dirai-je, établirait facilement ainsi sa supériorité. Or je veux montrer qu'à ee point de vue l'amputation fémoro-rotulienne de Gritti, qui permet de conserver l'*appui direct* sur le moignon et la *flexion de la cuisse*, facilitera plus qu'une autre opération l'exécution de membres artificiels artieulés qui donneront le maximum de satisfaetion à l'opéré. Je veux montrer en définitive que « le Gritti » est vraiment l'amputation de cuisse basse qui se prête le mieux à la prothèse et qu'elle peut être eonsidérée comme l'amputation de choix quand on dispose de téguments suffisants au creux poplité et dans la région des eondyles tibiaux.

Je dis tout de suite que je n'ai nullement l'intention de « découvrir » l'amputation de Gritti, vieille déjà de plus d'un demi-siècle ; je veux simplement l'envisager au point de vue prothétique, en apportant des résultats fonctionnels éloignés, ce qui n'avait pas été fait. Je serai néanmoins amené à réfuter, chemin faisant, certaines critiques injustifiées sur une opération dont le principe avait déjà été appliqué ailleurs (au pied par exemple, opération de Pirogoff). Quoi qu'il en soit, le Gritti n'est guère eneore, à l'heure aetuelle, employé en Franee, ce qui tient à certains résultats défectueux obtenus dans la période préantiseptique ; tandis qu'elle est en faveur à l'étranger, elle n'a trouvé de partisans chez nous qu'avee Le Dentu, Roux (de Brignoles), Rioblanc, Bussière, Poirier, Blum, Szczypiorski. J'ai déjà envisagé la question dans un article paru en 1903 dans les *Archives provinciales de chirurgie*, à propos d'un résultat favorable datant de trois ans. Je reviens done à la charge aujourd'hui, avee un faisceau de huit faits personnels. Le premier fait remonte à une amputation faite le 16 février 1900, sur le conseil de mon maître Chalot ; le dernier date de deux mois et demi, et à toutes les périodes immédiates éloignées, j'ai eonstaté de très bons, très rapides et *durables* résultats fonctionnels. Je suis heureux de pouvoir faire connaître aujourd'hui mes observations à ce sujet, et de les faire servir à justifier ce que j'appellerai la meilleure amputation prothétique de cuisse. Quand j'aurai montré que les amputés par le Gritti appuient directement sur le moignon et que celui-ci jouit du mouvement de flexion, j'aurai de ce fait montré la supériorité du Gritti sur les amputations de cuisse par le procédé eireulaire classique et sur la désarticulation du genou. Nous savons tous en effet que ces dernières opérations ne possèdent pas ees avantages.

Je crois au préalable néeessaire de rappeler la teehnique opératoire.

Le principe du Gritti est, dit Farabeuf (4), de « conserver la rotule dans le lambeau, et après l'avoir dédoublée à la scie dans le sens de l'épaisseur pour enlever le cartilage et aviver l'os, de la souder à la surface de section du fémur, afin que l'opéré puisse mareher sur sa rotule soudée ».

Le lambeau cutané ressemble assez à celui de l'arthrotomie pour résection. Il eomprend deux moitiés inégales : la moitié antérieure, arrondie en U, allant d'un condyle fémoral à l'autre, et croisant par son milieu la tubérosité tibiale antérieure ; la moitié postérieure, plus eourte, coupe transversalement la région poplitée. La eieatrice sera ainsi reportée très en arrière, eondition favorable pour l'appui direct sur le moignon.

On divise peau et tissu cellulaire suivant ee tracé, puis on passe à la dissection du lambeau en divisant le tendon rotulien, *très bas*, sur la tubérosité antérieure, dans le but d'avoir un trousseau tendineux solide à suturer aux ehairs postérieures du lambeau et augmenter par suite la fixité de la rotule soudée à la section fémorale.

Il faut ensuite pénétrer dans l'articulation, en s'aidant un peu de la flexion de la cuisse. Il faut avoir grand soin de *ménager les ailerons rotuliens* qui contribueront à la fixation de la rotule, au moment de la suture des lambeaux.

(1) Publié avec l'autorisation de M. le médecin principal de 1re classe PROST-MARÉCHAL, directeur du Service de santé de la 17e région.

(2) DUCROQUET, *Presse médicale*, 17 janvier 1916, 13 mars 1916 ; *Paris médical*, août 1915 et avril 1916.

(3) BROCA, *Presse médicale*, 1er février 1916, et Précis de médecine opératoire, 1976, 1 vol. Masson, édit.

(4) FARABEUF, Précis de Manuel opératoire, édition de 1909.

L'articulation est à demi ouverte ; faut-il l'ouvrir davantage et désarticuler le genou pour amputer ensuite le fémur au tiers inférieur, ou bien faut-il amputer d'emblée sans avoir désarticulé? Ce dernier procédé est classique, et je l'ai pratiqué au début, mais actuellement je vois des avantages à désarticuler avant d'amputer.

J'obtiens ainsi plus d'aisance pour disséquer le lambeau antérieur ou rotulien qui doit conserver le plus possible de chairs à l'entour de la rotule ; en outre, je me décharge au plus tôt du poids mort et souvent infectant du segment jambier. Il n'est pas enfin jusqu'à la confection du lambeau postérieur qui doit comprendre toutes les chairs poplitées, qui ne m'ait paru plus facile parce que l'ablation primitive de la jambe met bien à nu les tissus mous poplités, préserve les gros vaisseaux qu'un coup de pointe maladroit pourrait atteindre dans la taille classique par transfixion.

La désarticulation achevée et le lambeau postérieur convenablement taillé, reste à disséquer le lambeau antérieur, ce qui revient à remonter les parties molles prétibiales et latéro-rotuliennes en les retournant vers la racine du membre, après les avoir divisées au ras des plateaux tibiaux.

Mais voici l'important de l'opération : le sciage du fémur et l'adaptation de la rotule.

Tous les détails de la description ont leur raison d'être pour aboutir à une adaptation parfaite. Les condyles bien mis à nu, et la rugine ayant refoulé toutes insertions sur le fémur, celui-ci est scié à la partie tout à fait inférieure de la diaphyse, *au-dessus des condyles*. Il faut scier 6 centimètres de fémur, prescrit Farabeuf, afin de pouvoir replier sans traction la rotule sous la section fémorale. La condition du succès tient toute dans ce conseil. Faute de cette précaution, la rotule tendrait, sous l'action du triceps, à se redresser et à ne pas se souder au fémur. C'est ce qui arriva, dans le cas cité par Farabeuf, à ce soldat français opéré en 1871 à Nancy par un chirurgien allemand ; la rotule s'était relevée et soudée obliquement, ce qui, par la saillie de son bec, rendait le moignon intolérant. « Il m'a paru, dit Farabeuf, que le fémur n'avait perdu que ses condyles, et par conséquent, n'avait pas été assez raccourci, faute lourde. » En outre, si la section porte trop près des condyles, la surface fémorale sera disproportionnée avec la section rotulienne qui doit la coiffer, et ces saillies latérales à arêtes vives seront gênantes dans l'appareil de prothèse.

Le moment est venu de traiter la rotule. Pour cela, on la renverse devant la cuisse, la surface cartilagineuse en l'air, et on étreint ses bords entre les mors du davier de Farabeuf couché à plat. On ne laisse dépasser de l'étreinte du davier que la surface cartilagineuse qu'on abrase à plat.

On applique ensuite cette surface rotulienne abrasée sur la section fémorale et on l'y fixe solidement par deux fils d'argent latéraux. Si le fémur a été scié convenablement (au-dessus des condyles), l'adaptation du macaron rotulien doit se faire parfaitement, sans effort, sans traction. Cela étant, on peut augurer bien du sort de cette rotule, elle demeurera fixée à cette place. Ce n'est pas tout : le trousseau fibreux péri-rotulien va être maintenant suturé aux parties molles poplitées par deux plans de suture. Drainage bilatéral et suture cutanée terminent cette opération, nullement compliquée dans sa technique ; elle n'exige qu'un peu d'attention dans le niveau de la section fémorale et dans la conservation des parties molles péri-rotuliennes.

On obtient ainsi, je le répète, parce que c'est le point capital, le maximum d'adaptation et de fixité dans la soudure fémoro-rotulienne et le maximum de lambeau pour la recouvrir et rendre possible l'appui direct sur le moignon. Ne perdons pas de vue en effet que cet appui direct et la flexion du moignon — due à la conservation du droit antérieur et de la rotule — constituent l'avantage du Gritti au point de vue prothétique ; il était donc indispensable d'insister sur les détails de la technique qui doivent en assurer le succès.

Ce moignon bien étoffé — puisqu'on a en réalité conservé à peu près toutes les parties molles — donne tout de suite satisfaction à l'opérateur. En donne-t-il également à l'opéré, et pendant combien de temps? Je réponds tout de suite par l'affirmative, si j'en juge par les huit faits personnels qu'il m'a été donné de suivre depuis plusieurs années.

Qu'arrive-t-il, par comparaison avec l'amputation de cuisse classique au tiers inférieur?

Dans cette amputation, le triceps, ayant été sectionné circulairement au-dessus de la rotule, se rétracte et il ne pourra par suite donner cette flexion du moignon que l'on obtient avec le Gritti, où précisément cette attache tricipitale a été conservée. Enfin la cicatrice terminale ne saurait permettre l'appui direct sur le moignon. Tous les chirurgiens savent cela. Pourquoi, lorsque se pose l'indication d'une amputation de cuisse au tiers inférieur et que l'état des téguments poplités et jambiers permet de faire une amputation de choix qui donne appui direct et flexion, telle que le Gritti, fait-on généralement la circulaire classique? Est-ce prévention ou routine? L'un et l'autre vraisemblablement.

Or, si je parviens à démontrer à l'aide de mes huit faits que la prévention n'est pas justifiée et que les avantages sont indiscutables, je ne vois

pas quels arguments on pourra m'opposer pour s'obstiner encore à délaisser la technique de Gritti.

La prévention qui pèse sur celle-ci provient des résultats défectueux obtenus par une pratique imparfaite, et à une époque où la chirurgie osseuse n'était pas sans de fréquents échecs. On lui reprochait d'être :

1° Inutile, sous prétexte que les désarticulés du genou marchaient aussi bien sur leur moignon ;

2° Compliquée et difficile d'exécution ;

3° Dangereuse, par la pyohémie qui suivait l'ouverture de la synoviale ;

4° Incapable d'atteindre son but par l'absence de soudure fémoro-rotulienne et par l'impossibilité, pour la peau prérotulienne, de supporter la pression directe.

Aucune de ces critiques n'a de valeur à l'heure actuelle, avec la chirurgie aseptique et en présence des bons résultats éloignés. J'en reprendrai cependant quelques-unes pour montrer leur injustice. C'est ainsi que les amputés du genou appuient plus souvent sur leur ischion que sur le moignon bicondylien ; les cas favorables comme ceux de Kirmisson, Bazy et Peyrot se comptent, et en revanche les échecs tenant au sphacèle partiel des téguments, à l'endolorissement du moignon s'observent plus souvent. Assurément la désarticulation du genou gardera quelques indications, mais elle doit en céder un bon nombre à l'amputation de Gritti bien faite.

La soudure fémoro-rotulienne, d'autre part, ne se ferait pas ou se ferait mal, disait-on, et la pression sur le moignon serait intolérable. Ce reproche serait capital s'il était justifié. La figure 523 du Précis de Farabeuf montre bien cette rotule soudée obliquement et rendant, par la saillie de son bec, le moignon intolérant. Or Farabeuf explique cet échec en disant qu'il tient à une section trop basse, juxta-condylienne du fémur, ce qui laisse le triceps tendu et provoque l'attraction de la rotule vers le haut. Farabeuf nous enseignant le moyen d'éviter l'écueil, il n'y a qu'à observer strictement ses prescriptions et le résultat sera bon. Je m'y suis toujours conformé, et voici le résumé de mes huit faits qui vient montrer que le reproche de l'absence de soudure manque de fondement.

Mon premier cas est celui d'une malade que j'opérai dans le service de mon regretté maître Chalot le 16 février 1900. Trois ans après, je publiais son observation avec une radiographie du moignon montrant que la rotule était toujours au contact du fémur. Cette radiographie montrait également que les lambeaux étaient demeurés étoffés. De plus la malade, qui était une paysanne des environs de Toulouse, marchait à l'aide d'un pilon et vaquait sans douleur à ses occupations agricoles. A plusieurs reprises, j'ai revu cette malade, et pour la dernière fois il y a trois ans : le moignon était toujours aussi satisfaisant. La peau n'est nullement adhérente à l'os, elle glisse facilement dessus, et elle présente quelque épaississement aux points de pression du pilon, mais elle n'est point sensible. Je me suis enquis de son état le mois dernier, quand j'ai eu dessein d'écrire ces lignes, et la réponse a été également satisfaisante.

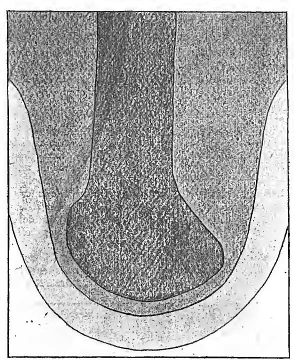


Fig. 1. — Cas I : Opération en février 1900 ; résultat constaté par la radiographie et publié trois ans après dans mon article des *Archives de chirurgie*, juillet 1903.

Ce résultat date déjà de seize ans : il a une grande valeur. Je puis, grâce à lui, affirmer que la rotule peut rester soudée, le moignon demeurer étoffé, la cicatrice indolore, et que la fonction est toujours parfaite.

Cinq autres malades ont été opérés par moi, à des dates plus ou moins rapprochées, à l'Hôtel-Dieu de Toulouse. Voici leurs observations résumées.

Cas II. — J. M..., trente-huit ans, ouvrier maçon, écrasement des deux os de la jambe ; amputation nécessitée par un état local grave. Amputation de Gritti, le 3 août 1904. Bon résultat immédiat. Cicatrisation *per primam*. Revu un an, puis trois ans après. Le bon résultat fonctionnel s'est maintenu.

Cas III. — L. C..., quarante ans, employé de commerce, broiement des deux os de la jambe sous un tramway. Amputation de Gritti, le 20 septembre 1906. Jambe articulée ; le moignon fémoral a été précieux pour l'application de la prothèse. Flexion de la cuisse bien conservée, appui direct indolore. Revu en 1909 ; excellent résultat, porte une jambe articulée.

Cas IV. — R. J..., vingt-huit ans, sarcome tibial. Ampu-

tation de Gritti, le 17 novembre 1909. Bon résultat fonctionnel constaté une première fois cinq mois après et une deuxième fois deux ans après. Mort en 1911.

Cas V. — L. D..., cinquante ans, vieil ulcère de jambe droite, hyperostose tibiale, troubles trophiques, peau éléphantiasique jusqu'au tiers moyen de la jambe, ulcère circulaire à odeur infecte. Amputation de Gritti, le 8 mars 1910. Revu en juillet, puis en décembre 1910. Revu en janvier 1913 : le résultat fonctionnel est toujours satisfaisant. Moignon indolore, très peu rétracté; quelques durillons aux points d'appui du pilon, qui est bien toléré.

Cas VI. — M. C..., quarante-deux ans. Broiement de la jambe gauche au tiers moyen. Amputation de Gritti, le 23 avril 1912. Revu en juillet 1913 : bon résultat fonctionnel. Le membre inférieur artificiel articulé est en parfaite adaptation avec le moignon.

Voici maintenant les deux cas plus récents que m'a procurés la chirurgie de guerre, dans mon service à Foix :

Cas VII. — L. J..., sergent au ...e infanterie, vingt-quatre ans. Blessé le 3 octobre 1914, se présente à moi en octobre 1915 à Foix (hôpital no 1), après un an de séjour et d'interventions diverses dans les hôpitaux. Les diverses incisions n'ont pu venir à bout de la longue suppuration du tibia, les téguments sont œdématiés, le pied atrophié et en équinisme; le blessé est las de ces traitements infructueux et réclame une amputation. Elle se justifie d'ailleurs par l'état du membre, irrémédiablement compromis. Amputation de Gritti, le 29 novembre 1915. Suites normales. Trois mois après, le malade est admis au service central de prothèse à Nantes ;

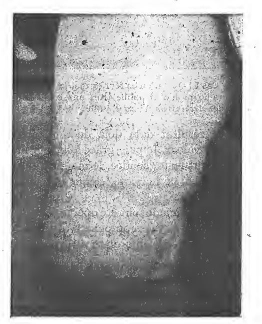


Fig. 2. — Photographie d'un moignon d'une amputation de Gritti (faite le 29 novembre 1915), prise fin avril 1916, cas VII.

avant son départ, j'ai fait radiographier et photographier le moignon. La radiographie, en tout semblable à celle du malade suivant, montre que la rotule se maintient soudée à la surface de section fémorale ; la photographie montre également un moignon bien étoffé.

Cas VIII. — Des. E..., ...e territorial. Blessé le 9 avril 1915, fracture de jambe par éclat d'obus. Esquillectomie primitive très large (15 centimètres), d'où pseudarthrose par perte de substance, ostéite fistuleuse, atrophie du membre inférieur. Jambe ballante, atrophiée, raccourcie de 15 centimètres. Amputation de Gritti, le 2 mars 1916 à Foix. Réunion *per primam.* Au moment où j'écris ces lignes, l'opéré va quitter l'hôpital no 1 de Foix pour aller au centre de prothèse à Toulouse. Le moignon est indolore, bien étoffé, sa peau est souple, la flexion est conservée. La photographie ci-jointe montre l'aspect du moignon au bout de deux mois et demi ; la cicatrice est postérieure. La radiographie justifie de la soudure fémoro-rotulienne. Assurément le cas est encore récent et je ne puis parler que du résultat immédiat, mais il est satisfaisant.



Fig 3. — Radiographie d'une amputation récente de Gritti (cas VIII, 2 mars 1916). État du moignon, os et parties molles deux mois après. au moment de l'appareillage.

Les six autres cas sont plus anciens et leur relation plus intéressante pour les considérations que je soutiens : je n'ai pas eu à me repentir d'avoir suivi cette technique de Gritti. Par contre, j'ai fait pas mal d'amputations de cuisse au tiers inférieur — de préférence à la désarticulation du genou — et, dans ces dernières années, j'ai employé systématiquement le procédé classique pour pouvoir en comparer les résultats avec ceux de Gritti. Ils ont été ce que je pensais, c'est-à-dire inférieurs, en ce sens que l'opéré fauchait en marchant et que l'appui prothétique se faisait uniquement sur l'ischion, sans compter que le moignon se rétractait sensiblement avec le temps.

Ma conviction — et je voudrais la faire partager à d'autres — est donc faite : j'accorde la préférence à l'opération du chirurgien milanais, toutes les fois qu'on dispose d'une suffisante étendue

de peau saine, dans les régions poplitée et jambière supérieure.

Enfin — dernière critique — Le Fort doutait que, même la réussite opératoire étant parfaite, les opérés pussent marcher longtemps sur la rotule. Certains de mes huit faits, le plus ancien surtout qui remonte à seize ans, témoignent du contraire. Je citerai de même le cas de l'opéré de Ried qui, sept ans après l'opération, travaillait toute la journée debout, marchait sans canne, portait et chargeait lui-même des sacs de farine.

L'appui se fait-il directement sur la rotule, ou bien le pilon est-il creusé de telle sorte que la rotule portant à faux soit soustraite aux pressions directes de l'appareil? Cette dernière opinion est celle de Farabeuf, qui emprunte pour l'expliquer, à l'art du sellier, une comparaison exacte. Je crois bien me souvenir que le constructeur du pilon de mes opérés d'hôpital n'avait pas mis tant de formes à appareiller le moignon fémoral et que la rotule ne portait guère à faux sur la partie centrale de l'appareil; mes opérés ne sont pas revenus me porter leurs doléances, ils ont marché avec leur appareil et je n'ai pas observé plus d'excoriations, d'hygromas, de durillons, de lésions douloureuses en somme qu'après les amputations de cuisse classiques.

Au point de vue strictement prothétique, quels sont les avantages du Gritti?

« Avec un appareil de prothèse, écrivait récemment le Pr Broca (1), un amputé doit : 1° exécuter des mouvements de levier dans la dernière jointure conservée, et 2° prendre point d'appui avec le moignon au-dessus de cette jointure. » Or, à la cuisse, la fonction primordiale étant l'appui selon la verticale, il faut recourir soit à l'appui direct, soit à l'appui sur les saillies osseuses sous-jacentes à la dernière jointure conservée. « Pour que l'appui direct sur le moignon soit possible, il faut qu'il n'y ait pas de cicatrice terminale, que l'extrémité osseuse soit bien matelassée par un lambeau épais et non adhérent à l'os, les chairs doivent rester molles et lâches (2). » Ces conditions ne se trouvent-elles pas réalisées précisément par l'amputation de Gritti? Je les ai retrouvées chez mes huit opérés, et d'autres avant moi les avaient également observées.

Pourquoi dès lors ne pas adopter plus souvent cette technique suffisamment éprouvée, pourquoi lui préférer l'amputation intra-condylienne sans conservation de la rotule? Cette section intra-condylienne serait recouverte par le tendon rotulien qu'on viendrait suturer aux parties molles postérieures. Cette conservation du tendon donnera certainement aussi la flexion de la cuisse que l'on recherche — comme dans le Gritti — pour la prothèse; mais Farabeuf, qui met en garde contre les sections fémorales trop basses parce qu'elles ne laissent pas assez de flottement au triceps, ce qui fait tirer sur les sutures et désunir tendon rotulien et rotule (dans le Gritti), ferait, me semble-t-il, la même remarque pour une amputation intra-condylienne. M. Broca n'est pas convaincu, d'autre part, qu'il soit préférable d'enclouer sur la section fémorale la rotule conservée et avivée; je crois cependant, d'après ce que j'ai observé, que cette conservation de la rotule n'est pas une complication inutile, j'y trouve plus de solidité pour la suture du tendon rotulien aux chairs poplitées, j'y vois aussi une meilleure forme de l'extrémité du moignon osseux pour l'appui direct. La tige osseuse, devenue convexe à son bout par l'adjonction de la rotule, doit s'adapter mieux au sommet du cône d'un pilon que le moignon à grand axe transversal et à arêtes vives d'une amputation transcondylienne, même avec conservation d'un fragment triangulaire du tibia, comme le fait Sabanejeff, même avec le retournement imaginé par Chevrier.

En résumé, l'amputation ostéoplastique de Gritti donne au moignon une forme avantageuse et des fonctions précieuses permettant l'adaptation facile à un appareil simple aussi bien que les perfectionnements d'un membre articulé. En outre, l'absence d'atrophie secondaire très marquée dispensera d'appareillages successifs, ce qui, à l'heure actuelle, a bien son avantage. En d'autres termes, commodité et rapidité de la prothèse artificielle, tels sont les avantages qui ressortent de ce que j'ai pu lire ou voir à propos de l'amputation de Gritti et qui me permettent de dire qu'elle sera l'amputation de choix au tiers inférieur de la cuisse, si les téguments poplités et jambiers sont en bon état pour faire le large et bon lambeau qui la caractérise.

J'estime qu'on devrait y recourir plus souvent qu'on ne l'a fait, soit qu'on la dénigrât à tort, soit qu'on ne connût pas de résultats éloignés. Ce sont ceux-ci qui importent dans le jugement et ceux que je donne aujourd'hui font justice des critiques imméritées. Je n'ai pas, je le répète, la prétention de « découvrir » l'amputation de Gritti, cet article vise simplement à rappeler l'attention sur elle, en mettant une fois de plus en évidence ses précieux avantages pour la prothèse rapide, confirmés par des résultats personnels qui ont subi l'épreuve du temps.

(1) Broca, Précis de médecine opératoire, p. 111 1 vol. Masson et Cie, édit., 1916.

(2) Broca, *loc. cit.*

LE DRAINAGE ET LES OPÉRATIONS SUR LE TUBE DIGESTIF

PAR

le Dr H. CHAPUT,
Chirurgien de l'hôpital Lariboisière.

Appendicectomie. — Après l'appendicectomie je draine le Douglas avec un fil abdomino-vaginal chez la femme et par un caoutchouc abdominal en cor de chasse chez l'homme.

Je passe en outre un caoutchouc à travers le mésentère iléo-cæcal et je fais sortir les deux chefs par l'incision abdominale. S'il existe des décollements rétrocæcaux, ils sont drainés par des caoutchoucs en cor de chasse.

Sutures et anastomoses du tube digestif. — Il me paraît prudent et avantageux de se garantir contre l'insuffisance possible des sutures intestinales par le drainage filiforme ; je ne veux considérer ici que les sutures circulaires ou les anastomoses latérales ou termino-latérales.

Quand la suture ou l'anastomose est terminée, je conseille de passer en arrière de l'anastomose le milieu d'un caoutchouc plein dont les chefs sortiront dans la plaie pariétale, en se croisant.

Ces caoutchoucs irritent le péritoine, favorisent la formation des adhérences, aussi bien en avant qu'en arrière d'eux, et en même temps, favorisent l'issue des matières septiques au dehors, pour les cas de suppuration ou d'insuffisance des sutures.

J'ai employé le drainage filiforme dans plusieurs cas de gastro-entérostomie, d'anastomose iléo-sigmoïdienne et de suture circulaire de l'intestin avec des succès constants.

Établissement de l'anus artificiel. — Il y a plusieurs façons d'établir l'anus artificiel :

1° L'anus artificiel latéral, avec ou sans éperon ;

2° L'anus en canon de fusil, après section ou résection d'une anse ;

3° L'anus à éperon en deux temps par la méthode de Maydl (anus iliaque gauche).

Anus de Maydl. — Dans l'anus de Maydl, on incise l'abdomen, on attire hors du ventre une anse d'intestin, on passe au-dessous une tige rigide, à travers le mésentère, et on panse à plat ; au bout de quarante-huit heures, on incise l'intestin et on enlève la broche.

Avec cette manière de faire, on voit souvent survenir de la suppuration dans l'angle dièdre formé par la peau et la paroi abdominale.

Il est facile d'éviter ces abcès, en faisant une petite incision à 2 centimètres en dehors des extrémités de chaque lèvre cutanée ; j'introduis une pince par une des incisions, je ramène un fil ; je ramène l'autre chef par l'autre incision, et le plein du fil vient se placer sous la peau flottante ; je noue lâchement les chefs du fil.

Grâce à ce fil, on évite la suppuration et on abrège la guérison.

Anus en canon de fusil. — Cette opération consiste, après avoir réséqué une anse intestinale, à suturer les deux orifices intestinaux à la peau par des points perforants.

Ces points perforants occasionnent fréquemment des abcès sous-cutanés qui peuvent infecter le péritoine resté béant sous la peau.

Pour éviter cette infection, je conseille de suturer les deux bouts à l'aponévrose superficielle et à eux-mêmes, par des points séro-séreux, de façon à fermer le péritoine.

L'extrémité de chaque bout sera fixée à la peau et à son congénère par quatre points séro-séreux, et les lèvres cutanées décollées seront drainées comme je viens de l'indiquer pour l'anus de Maydl, en prenant la précaution de placer les fils de drainage avant de suturer l'intestin à la peau.

Anus latéral avec ou sans éperon en un seul temps. — Cette opération consiste à suturer latéralement l'intestin au péritoine pariétal, puis aux deux lèvres de la plaie cutanée qui s'écartent pour laisser exposée une ampoule intestinale. On incise alors l'intestin longitudinalement.

Il n'est pas rare de voir survenir de la suppuration entre la peau et la paroi abdominale, au niveau de l'espace mort en forme de sinus circulaire qui entoure l'intestin hernié.

Pour éviter cette suppuration, je conseille de placer des drains filiformes sous la peau, comme je l'ai indiqué plus haut, et de fixer l'intestin seulement à l'aponévrose superficielle et de l'inciser aussitôt après. J'ai appliqué plusieurs fois le drainage filiforme à l'anus contre nature et aucun de mes malades n'a suppuré.

Ablation du rectum. — A. **Ablation du rectum par la voie périnéo-vaginale** (*Procédé inspiré de Campenon*). — L'anesthésie lombaire à la novocaïne est ici le procédé de choix. L'anus iliaque préalable est mal accepté par les malades, et il est possible de s'en passer dans la majorité des cas.

Il suffit de laver le rectum chaque jour deux fois au protargol à 1 p. 1 000, et de mettre la malade au régime lacté pendant quatre jours.

Quelle que soit la distance du cancer au-dessus de l'anus, il est plus prudent d'enlever la région anale avec la tumeur. Je passe une grosse soie sous-cutanée tout autour de l'orifice anal et je la noue fortement, pour éviter l'issue des matières.

Je fais une incision circulaire autour de l'anus, une incision verticale médiane sur la paroi postérieure du vagin, rejoignant en bas l'incision péri-anale et rejoignant en haut une incision

transversale du cul-de-sac postérieur du vagin.

J'ouvre le péritoine au niveau du cul-de-sac postérieur, je dissèque les deux lèvres de l'incision verticale du vagin, et je coupe de haut en bas les releveurs à leur insertion sur le rectum.

Le rectum, étant libéré complètement de haut en bas, s'abaisse très facilement jusqu'au périnée, jusqu'au-dessus de la tumeur ; je le pince transversalement entre deux pinces de Doyen et je le coupe.

Je suture le bout supérieur à la peau du périnée et je l'y fixe par quatre points en U non perforants, qui ne sont pas noués tout de suite. Je ferme le péritoine au catgut ; je suture au catgut les incisions vaginales, et je reconstitue le périnée par des sutures au catgut pour les muscles, aux crins pour la peau.

J'introduis une pince courbe à travers les intervalles des sutures et je passe un caoutchouc plein circulairement autour de l'extrémité inférieure du rectum, et je fais sortir les deux chefs en arrière du nouvel anus.

Je place en outre quatre bougies urétrales debout parallèlement au rectum et à son contact, entre les points de suture du nouvel anus.

Je passe encore un fil de caoutchouc antéro-postérieur au-dessous de la suture périnéale, et un autre au-dessous de la suture vaginale verticale.

Quand toutes les sutures sont terminées, j'enlève la pince de Doyen fermant le rectum, et je noue les fils en U, fixant le rectum à la peau.

Le vagin est pansé avec une mèche au peroxyde de zinc ; la vessie est drainée avec une sonde de Pezzer ; l'intestin est immobilisé pendant quatre à huit jours par l'extrait thébaïque. Au moment des pansements, on badigeonne la vulve et la région anale avec du bleu de méthylène à 1 p. 1000.

B. **Ablation du rectum et de la cloison recto-vaginale avec colpectomie totale** (CHAPUT, *Revue de gynécologie*, 1916). — Cette opération est indiquée quand le cancer a envahi la cloison recto-vaginale.

Les précautions préalables ayant été prises, l'anus est cerné par une incision circulaire et le vagin incisé en forme de triangle contenant la cloison recto-vaginale dégénérée.

J'enlève en un seul bloc la cloison et le rectum, et de haut en bas, afin de désinsérer plus facilement les releveurs ; l'ablation du rectum est conduite comme je l'ai indiqué plus haut.

Avant de fixer le rectum à la peau, je fais l'extirpation totale de la muqueuse du vagin (colpectomie totale).

Je vérifie si le péritoine a été ouvert et, dans l'affirmative, je le suture au catgut. Je suture alors le rectum à la peau, comme je l'ai indiqué plus haut ; je suture en avant de lui les parties molles sous-cutanées du périnée au catgut, et je suture par-dessus la peau jusqu'à deux travers de doigts en arrière de l'urètre.

Cette réfection fournit un périnée énorme mesurant d'avant en arrière 10 à 15 centimètres.

Je fais alors le drainage filiforme circulaire péri-anal indiqué plus haut, le drainage debout parallèle au rectum, et le drainage médian sous-cutané. Je place en outre deux caoutchoucs encore dans le vagin.

C. **Ablation périnéo-sacrée du rectum chez l'homme** (CHAPUT). — On ne peut pas disposer chez l'homme d'un espace suffisant en avant du rectum, pour attaquer cet organe d'avant en arrière ; c'est par derrière qu'il faut se donner du jour, en enlevant le coccyx, quelques centimètres du sacrum et en prolongeant en haut deux incisions para-sacrées.

Précautions préalables comme plus haut.

Anesthésie lombaire à la novocaïne.

Incision cutanée. — Elle se compose de trois parties :

1° Incision circulaire péri-anale ;

2° Incision médiane postérieure remontant jusqu'à la base du coccyx ;

3° Incision en U descendant jusqu'à la pointe du sacrum et remontant plus ou moins haut le long des bords du sacrum.

Les incisions cutanées sont poussées à fond, le lambeau sacré est disséqué et relevé ; le coccyx et la pointe du sacrum sont isolés et réséqués à la pince coupante. Le rectum est isolé du releveur de haut en bas, et le péritoine ouvert.

Le rectum est dénudé jusqu'au-dessus de la tumeur, coupé entre deux pinces et suturé à la peau du périnée, comme il a été dit plus haut. Les incisions cutanées sont suturées dans toute leur longueur avec des points espacés de 2 centimètres.

Drainage filiforme. — Je place un caoutchouc circulaire sous la peau, autour de l'extrémité inférieure du rectum, les chefs sortant en arrière.

Je place quatre bougies urétrales debout en avant, en arrière et sur les côtés du rectum ; un caoutchouc plein sous l'incision médiane postérieure et un autre transversal sous le lambeau, au-dessous de la section sacrée.

D. **Ablation abdomino-périnéo-sacrée du rectum.** — L'opération se compose d'un premier temps périnéo-sacré pour lequel je renvoie au chapitre précédent, et d'un second temps abdominal.

Temps abdominal. — Je fais l'incision médiane sus-pubienne, je place le malade en position renversée et j'écarte les bords de l'incision avec la valve de Doyen.

Le rectum est sectionné transversalement au-dessus de la tumeur entre deux pinces, dénudé de haut en bas avec les doigts ; le péritoine du

Douglas est effondré et sectionné avec les doigts et les ciseaux, et on rejoint la plaie périnéo-sacrée ; la tumeur est extraite de haut en bas par le périnée, et je suture le bout supérieur du rectum à la peau de la région iliaque incisée à cet effet. Revenant alors au périnée, je termine l'opération par la suture totale de la peau, que je draine avec des caoutchoucs sous-cutanés ; je place en outre plusieurs bougies debout dans l'excavation située entre le péritoine et la peau. Je suture dans la mesure du possible le péritoine du Douglas et je le draine par la voie abdomino-sacrée avec un caoutchouc plein.

Opérations sur le foie. — A. **Cholécystostomie.** — La vésicule ayant été ponctionnée, incisée, vidée de ses calculs, est suturée au péritoine pariétal par des points séro-séreux en U.

Je la draine avec deux caoutchoucs pleins n° 18, que je coupe au ras de la peau et que j'arrête avec des épingles. La peau est suturée aux crins et je place sous chaque lèvre cutanée un fil sortant par des contre-ouvertures au voisinage des extrémités de la suture.

B. **Cholécystectomie.** — La vésicule ayant été enlevée et son pédicule lié, je suture le côlon transverse au péritoine pariétal et je place deux gros caoutchoucs pleins dans le péritoine jusqu'au contact du pédicule cystique.

C. **Cholédocotomie.** — Nous distinguerons :

1° La cholédocotomie supra-duodénale ;

2° La cholédocotomie rétro-pancréatique ;

3° La cholédocotomie transpancréatique antérieure ;

4° La cholédocotomie transduodénale.

1° CHOLÉDOCOTOMIE SUPRA-DUODÉNALE. — J'utilise pour cette opération une incision verticale paramédiane, située à 5 centimètres de la ligne blanche.

Le cholédoque ayant été incisé et le calcul extrait, il est inutile et il peut être dangereux, comme l'a montré Quénu, de suturer hermétiquement le cholédoque. J'introduis une bougie urétrale filiforme dans le bout inférieur du cholédoque, je la pousse le plus loin possible et, si possible, jusque dans le duodénum ; je la laisse en place pour drainer le canal, je la coupe au ras de la peau et je l'arrête avec une épingle. Je place en outre une deuxième bougie fine dans le bout supérieur, je la pousse le plus loin possible et je la fixe au ras de la peau également.

Je suture le côlon transverse au péritoine pariétal pour protéger la grande séreuse et je fixe en outre la vésicule incisée à la paroi et je la draine avec de grosses bougies (Voy. *Cholécystostomie*).

2° CHOLÉDOCOTOMIE RÉTRO-PANCRÉATIQUE. — La cholédocotomie rétro-pancréatique s'exécute au moyen du décollement rétro-duodénal qui permet d'attaquer le cholédoque d'arrière en avant, dans l'épaisseur du pancréas.

Quand le calcul a été enlevé, il reste à drainer la région et le cholédoque.

Drainage du cholédoque. — J'incise le cholédoque dans la région supra-duodénale et j'introduis une bougie filiforme dans la portion inférieure du cholédoque. J'essaie de l'introduire jusque dans le duodénum, ou du moins jusqu'au-dessous de la cholédocotomie rétro-pancréatique. J'introduis aussi une autre bougie dans le bout supérieur du cholédoque. Je laisse les deux bougies sortir à l'extérieur et je les coupe au ras de la peau.

Je suture le côlon transverse à la paroi abdominale et je fais en outre une cholécystostomie de sûreté, suivie de drainage filiforme, pour le cas où le cholédoque s'oblitérerait.

Drainage de la région rétro-pancréatique. — Je passe en arrière du duodénum et de la tête du pancréas une anse de caoutchouc plein dont le chef inférieur passe entre le bord inférieur du pancréas et la troisième portion du duodénum ; le chef supérieur passera entre la première portion du duodénum et le bord supérieur du pancréas, par un orifice fait avec une pince. Les deux chefs sortent par la plaie et sont coupés au ras de la peau.

3° CHOLÉDOCOTOMIE TRANSPANCRÉATIQUE ANTÉRIEURE (CHAPUT, *Revue de gynécologie*, 1916). — La cholédocotomie transpancréatique antérieure consiste, après avoir constaté l'existence d'un calcul dans l'épaisseur de la tête du pancréas, à inciser cet organe d'avant en arrière, à ouvrir le cholédoque et à extraire le calcul.

On peut faciliter ces manœuvres au moyen du décollement rétro-duodénal qui permet de saisir le pancréas entre deux doigts, mais cela n'est pas indispensable.

Je draine le cholédoque avec une bougie introduite dans le bout inférieur et une autre dans le bout supérieur, leur extrémité externe sortant à la peau.

Comme je l'ai dit plus haut, je suture le côlon transverse au péritoine pariétal, pour protéger la grande séreuse.

Je fais en terminant une cholécystostomie de sûreté que je draine avec des bougies debout.

Cette opération est plus facile à exécuter que la rétro-pancréatique, puisqu'on travaille d'avant en arrière et non pas d'arrière en avant.

En outre, il est préférable que le décollement rétro-pancréatique, difficile à drainer, ne soit pas infecté directement par la bile.

4° CHOLÉDOCOTOMIE TRANSDUODÉNALE. — Le duodénum a été incisé verticalement ou mieux

transversalement (Gosset) ; l'ampoule de Vater a été incisée pour extraire le calcul arrêté à ce niveau et il reste à pratiquer le drainage du cholédoque.

Avant de suturer le duodénum, j'incise la portion sus-duodénale du cholédoque, j'y introduis une bougie filiforme du haut en bas jusque dans le duodénum et je vérifie *de visu* l'arrivée de la bougie dans l'intestin.

Je suture alors le duodénum à deux étages séro-séreux.

Je draine ensuite le bout supérieur du cholédoque avec une deuxième bougie, et je termine par la cholécystostomie de sûreté que je draine aussi avec des bougies volumineuses.

D. **Cholécystentérostomie.** — Le drainage filiforme peut être appliqué avantageusement à la cholécystentérostomie ; c'est le procédé du fil.

Procédé du fil (Chaput). — Je fais une suture séro-séreuse, longue de 2 centimètres, réunissant l'intestin grêle à la vésicule.

Un peu en avant de cette suture, je perfore la vésicule avec l'aiguille de Reverdin, et je la fais ressortir à 1 centimètre plus en dedans. L'aiguille doit être dirigée parallèlement à la suture séro-séreuse ; les deux piqûres de l'aiguille doivent se trouver à 1 centimètre l'une de l'autre ; elles ne dépasseront pas le niveau de la suture séro-séreuse. Avec l'aiguille je ramène une soie.

Je pique ensuite l'intestin avec l'aiguille immédiatement au-dessous des piqûres de la vésicule et je ramène le chef le plus proche du fil de soie. Je noue lâchement la soie en question et je coupe les chefs près du nœud.

Je fais ensuite une suture séro-séreuse en avant du fil de soie et je ferme à droite et à gauche les extrémités du couloir situé entre les deux sutures séro-séreuses, et l'opération est terminée.

L'opération précédente est facile à exécuter, et son exécution est rapide ; elle laisse filtrer goutte à goutte la bile liquide dans l'intestin, tandis que le chyle très épais ne peut passer dans la vésicule ; on peut donc espérer éviter l'infection ascendante des voies biliaires.

E. **Kystes hydatiques du foie.** — *Kystes antérieurs.* — Le malade étant anesthésié, de préférence à l'anesthésie locale, je fais au point culminant de la tumeur une incision cutanée de 3 centimètres, j'incise les muscles et le péritoine et j'arrive sur le kyste que je reconnais par une ponction aspiratrice avec une aiguille lombaire et une seringue de Luer.

Laissant l'aiguille et la seringue fichées dans la tumeur, je fixe le kyste à la paroi par quatre sutures aux points cardinaux.

J'incise alors le kyste, je le vide, et, s'il est multiloculaire, je crève les hydatides-filles avec une curette utérine et une longue pince de Kocher.

Je draine ensuite le kyste avec deux grosses bougies urétrales ou un long fil métallique coudé en L.

Kystes inférieurs en contact avec la paroi antérieure et la paroi postérieure de l'abdomen. — Si le kyste s'étend de la paroi abdominale antérieure jusqu'à la paroi postérieure au-dessous du diaphragme, il est préférable de faire une incision antérieure et une contre-ouverture postérieure pour un drainage traversant à la soie.

Le drainage tubulaire des kystes hydatiques par une incision minime a cet inconvénient que, dans certains cas, les kystes s'infectent malgré ou plutôt à cause du drainage tubulaire. Au contraire, le drainage filiforme draine parfaitement et il n'infecte jamais.

Kystes postéro-inférieurs. — Il est possible de les traiter très simplement de la façon suivante :

Je les ponctionne avec un trocart de 3 millimètres à travers une petite incision cutanée ; j'y introduis à fond un long fil métallique mousse et je retire le trocart. Comme il n'y a pas de séreuse à redouter en arrière et en bas, ce procédé est sans dangers et peut être exécuté sans aucune anesthésie.

Kystes postéro-supérieurs. — Ces kystes descendent presque toujours au-dessous de la dernière côte ; je conseille de s'en assurer avec une ponction exploratrice et de les traiter ensuite comme les kystes postéro-inférieurs en les attaquant au-dessous de la 12e côte.

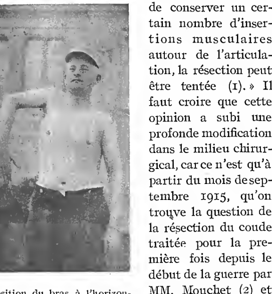
LE ROLE DE LA RÉÉDUCATION MOTRICE DANS LA RÉSECTION DU COUDE

PAR

le Dr KOUINDJY,
Chef du Service de physiothérapie au Val-de-Grâce.

Au point de vue chirurgical, la résection du coude a été discutée depuis bien longtemps. Exécutée pour la première fois par Moreau et Park en 1782, elle fut surtout prônée par Ollier, qui proposa sa méthode de la conservation de la gaine ostéo-périostique. D'autres chirurgiens, tels que Verneuil, Faure, Champion, Larrey, Percy, Legouest, etc., en furent partisans. Si l'articulation du coude présente des pertes considérables des parties molles, des lésions de l'artère principale du membre, des destructions ou des fractures de l'os s'étendant à une grande distance sur la diaphyse, l'amputation s'impose. « Lorsqu'au contraire, dit Legouest, la lésion des os

est bien limitée, et les vaisseaux intacts, lorsque la lésion des parties molles est peu étendue, lorsqu'il est possible de conserver un certain nombre d'insertions musculaires autour de l'articulation, la résection peut être tentée (1). » Il faut croire que cette opinion a subi une profonde modification dans le milieu chirurgical, car ce n'est qu'à partir du mois de septembre 1915, qu'on trouve la question de la résection du coude traitée pour la première fois depuis le début de la guerre par MM. Mouchet (2) et Leriche dans le *Journal de chirurgie* (3) et par le professeur Pauchet dans la *Gazette médicale de Paris* (4). La raison de cette abstention à peu près générale pour la résection du coude en chirurgie d'armée est justifiée, suivant É. Spillmann, par « les résultats véritablement lamentables au point de vue fonctionnel » (5). « La résection du coude est une opération inopportune et de plus nuisible, dit le professeur Drakman (de Copenhague), à cause de ses résultats défectueux au point de vue de l'utilité du membre (6). »

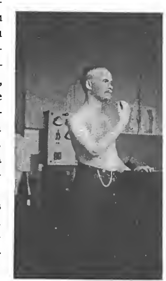


Position du bras à l'horizontale : l'avant-bras ballant forme un angle à peu près droit au début du traitement (fig. 1).

Radiographie du coude réséqué du soldat R... (fig. 2).

Nous comprenons fort bien l'hésitation du chirurgien de conserver un avant-bras qui, après la cicatrisation de la plaie, transformera le bras blessé en membre ballant et inutile. Néanmoins, nous trouvons que l'amputation est plus désastreuse que la résection, car si, dans ce dernier cas, nous pouvons espérer obtenir, grâce aux moyens physiothérapiques, une restauration fonctionnelle à peu près complète du bras du blessé, cet espoir nous échappe complètement dans l'amputation. M. Pauchet a repris les principes d'indications de la résection du coude et a établi que cette opération doit être exécutée non seulement pour les plaies et fractures compliquées récentes du coude, mais aussi dans les cas d'ankyloses tardives, à la condition que les muscles qui participent à la mobilité de cette articulation soient en bon état.

Ainsi, la résection du coude exige une musculature bien conservée, afin que le blessé puisse trouver après l'opération les fonctions de son membre malade. La kinésithérapie présente un ensemble de moyens qui permettent de rendre au coude réséqué, à peu de chose près, l'intégralité de ses mouvements. De ces moyens, nous indiquerons le massage, la mobilisation et surtout la rééducation motrice. Il suffit pour cela d'intervenir au moment opportun et avant que les muscles subissent l'action dégénérative par l'immobilisation prolongée. Le massage méthodique permet d'obtenir une augmentation de la tonicité musculaire ; il rend le muscle plus fort, plus actif et l'adapte à sa nouvelle articulation. De cette façon, les muscles suppléent l'absence des ligaments, forment un soutien aux deux parties du levier articulaire, dont la charnière est détruite, et, par une augmentation de la tonicité musculaire, équilibrent le jeu des groupes antagonistes.



Flexion de l'avant-bras sur le bras sans engin (fig. 3).

Au bout de six semaines de traitement.

Il est bien entendu que, dans le cas d'atrophie complète des muscles, le massage méthodique reste à peu près impuissant.

La mobilisation méthodique ne s'adresse qu'aux

(1) L. Legouest, Traité de chirurgie d'armée, 1863, p. 740, J. Baillière, édit.

(2) Mouchet et Gouverneur, *Journal de chirurgie*, septembre 1915.

(3) Leriche, *Journal de chirurgie*, septembre 1915.

(4) Pouchet, Plaies ostéo-articulaires du coude (*Gazette médicale de Paris*, 29 mars 1916).

(5) E. Spillmann, Dictionnaire Dechambre, s. III, t. III.

(6) *Id.*, p. 465.

articulations éloignées et a pour but d'éviter à ces articulations l'ankylose, qui augmente notablement l'impotence du membre. La rééducation



Flexion de l'avant-bras avec une haltère d'un kilo (fig. 4).
Au bout de deux mois de traitement.

motrice intervient pour rétablir la fonction normale du membre. Dans la résection du coude, elle joue un rôle important, car, grâce aux exercices rééducatifs répétés, le membre blessé finit par acquérir une régularité dans ses mouvements, qu'il exécute avec l'aide de ses centres moteurs au même titre que dans la rééducation du membre paralysé. Les exercices rééducatifs permettent de diriger la force musculaire acquise ou existante, et de lutter efficacement contre les oscillations de l'avant-bras, en faisant subir à ce dernier la direction *voulue* dans les différents mouvements ; ce qui nous donne la possibilité de transformer le membre blessé en membre utile.

Voici le traitement kinésithérapique que nous appliquons à nos blessés avec coude réséqué : un massage quotidien de tous les muscles de l'épaule, du bras et de l'avant-bras. Le massage commence par les muscles de l'épaule et finit par la main ; il doit être fait d'une façon méthodique et sans utiliser les manœuvres fortes, comme le tapotement et le pétrissage, surtout au début du traitement. La mobilisation manuelle des articulations peut être commencée même quand la plaie n'est pas encore complètement cicatrisée. On débute par la mobilisation des articulations des doigts ; puis on mobilise le poignet et, enfin, l'épaule. Pour celle-ci on procède avec prudence, en ayant soin de ne pas entraver la marche normale de la cicatrisation de la plaie du coude.

La rééducation motrice du bras ne commence que lorsque la cicatrisation du coude est terminée et que les muscles ont récupéré une certaine partie de leur force musculaire. On commence, d'abord, par des mouvements passifs, afin d'habituer l'avant-bras à se fléchir sur le bras ; puis on procède aux exercices rééducatifs actifs. Le bras est posé, pendant ces exercices, soit sur une table, soit sur un tabouret, et dans les deux cas, il est placé sur un coussin plat ou sur une couverture en laine pliée en huit. Au début, on soutient l'avant-bras du blessé, pendant que celui-ci exécute la flexion. Le rééducateur aide le blessé à exécuter cet exercice et l'engage à le faire par étapes ; il surveille le blessé pour qu'il ne fasse pas les mouvements avec trop d'effort. Quand le blessé arrive déjà à fléchir avec l'aide du rééducateur son avant-bras, on remplace la main du rééducateur soit par un petit lacet, soit par une bande enroulée autour du pouce du malade ; ce qui permet de réduire au minimum l'aide du rééducateur, de donner à l'avant-bras la direction voulue et d'éviter ainsi des oscillations inutiles et fort gênantes. Au fur et à mesure que la flexion de l'avant-bras s'exécute avec plus de facilité, on pose la main du blessé de plus en plus bas, et de cette façon, on l'entraîne à exécuter la flexion



Abduction du bras en extension (fig. 5).
Au bout de trois mois de traitement.

de l'avant-bras avec le bras tendu le long du corps.

Plus tard, on entraîne le blessé à exécuter les



Type d'ankylose du coude en position vicieuse (fig. 6).

exercices de flexion avec des haltères de 1 ou 2 kilos, ou bien avec des objets de différents poids.

Aux exercices simples de flexion et d'extension de l'avant-bras sur le bras, on ajoute bientôt les exercices composés, par exemple : fléchir l'avant-bras, en le portant en haut, en dehors et en arrière ; poser la main sur la tête, sur l'épaule opposée ; porter le bras tendu en avant, en arrière et latéralement. Tous ces exercices doivent être exécutés sans brusquerie et cessés aussitôt que le blessé sent son bras fléchir.

Les exercices composés sont suivis aussitôt par des exercices combinés, qui ont pour but d'apprendre au blessé à porter la main à la bouche, à enlever sa casquette et à la remettre sur la tête, à porter un verre, à soulever une chaise, à fumer une cigarette, à écrire avec un crayon, etc. Ces exercices, faits avec une progression graduelle, finissent par habituer le blessé à se servir de sa main à chaque instant. C'est à ce moment que nous engageons notre malade à exécuter quelques travaux faciles, comme la fabrication de petits tapis en soie, des colliers en perles, etc. C'est également à ce moment que nous munissons notre blessé d'un appareil pour maintenir son bras au repos et le mettre à l'abri des mouvements involontaires. Cet appareil n'est autre chose qu'un double bracelet en cuir moulé, dont les deux pièces sont réunies par deux charnières latérales. Tous les appareils orthopédiques, aussi ingénieux qu'ils soient, sont ici plutôt embarrassants ; nous ne parlons plus des appareils compliqués d'Hudson et de Colin, fabriqués spécialement pour les coudes réséqués. Le but du double bracelet, comme de tout autre appareil de maintien, est de fixer le bras en place quand le blessé exécute des mouvements de force. La simple charnière suffit pour obtenir la mobilité de l'appareil. Grâce à ce simple appareil, nos blessés arrivent à exécuter avec leurs muscles les travaux les plus durs de leur profession. Ainsi, par le massage et surtout par les exercices rééducatifs appropriés, nous arrivons à entraîner d'une façon progressive les groupes musculaires antagonistes et à donner au coude réséqué la possibilité d'exécuter tous ses mouvements comme à l'état normal.

Nous donnons ici l'observation abrégée d'un de nos blessés avec coude réséqué et chez lequel nous avons pu suivre la marche progressive d'amélioration depuis son arrivée à l'hôpital jusqu'à sa complète guérison.

Il s'agit d'un jeune soldat, R..., du 403e d'infanterie, blessé le 25 septembre 1915 à Ville-sur-Tourbe. Le 26, il fut évacué à Sainte-Menehould, où le chirurgien lui fit la résection du coude, ou plutôt la résection de l'extrémité inférieure de l'humérus. La radiographie de la figure 2, faite à



Type d'ankylose du coude en demi-extension (fig. 7).

son entrée à l'hôpital, montre que la résection n'a pas été faite suivant les règles établies; mais, probablement, selon la nécessité. A la fin du mois d'octobre, le blessé est évacué à Montreuil et de là

il entre à l'hôpital Bégin pour être opéré pour un phlegmon de la face postérieure du coude réséqué. Cette nouvelle intervention exigea un mois et demi d'immobilisation. Au milieu du mois de février, R... est envoyé au Grand-Palais et de là, il est évacué à l'hôpital complémentaire V. G. 18.

Le 29 février 1916, nous examinons le blessé pour la première fois et nous constatons que son bras droit pend immobile le long du corps ; la partie inférieure de l'avant-bras et les doigts sont fortement infiltrés ; les doigts se fléchissent à peine. L'épaule droite paraît plus courte que l'épaule gauche par suite de la contraction exagérée du trapèze droit, contraction provoquée probablement par l'attitude anormale du membre malade. Le deltoïde et les muscles périarticulaires sont légèrement atrophiés ; le biceps brachial et les fléchisseurs des doigts sont franchement atrophiés. La mobilité de l'épaule et du poignet est conservée ; celle des 2e et 5e doigts légèrement diminuée et celle des 3e et 4e abolie par suite d'une raideur des articulations métacarpo-phalangiennes. Lorsque le bras du blessé est placé dans la position horizontale, l'avant-bras reste pendant et forme avec le bras un angle droit. Nous avons soumis notre blessé au massage et à une rééducation progressive quotidienne, et déjà au bout d'un mois de traitement nous avons pu enregistrer une amélioration notable dans les mouvements accomplis. Au bout de trois mois de traitement, notre blessé est arrivé à porter son bras à la tête, à soulever un poids et à s'en servir pour quelques travaux simples. Le mouvement le plus réfractaire est l'abduction du bras tendu ; il ne peut être obtenu que lorsque les deux groupes antagonistes de l'avant-bras arrivent à équilibrer leur action réciproque. Une de nos photographies montre que nous ne sommes arrivés, au bout de trois mois de traitement, qu'à obtenir une abduction partielle du bras. Nous espérons qu'à la longue le blessé arrivera à exécuter l'abduction du bras en extension avec plus d'écart. D'ailleurs, le double bracelet en cuir moulé, dont nous avons parlé plus haut, est destiné à compenser le déficit dans le mouvement d'abduction du bras.

Actuellement, notre blessé a gagné son dépôt et se trouve en mesure de reprendre son métier de jardinier ; car, muni de son double bracelet, il se sert assez habilement, dans les travaux de jardinage, d'une bêche, d'un râteau, d'un arrosoir, etc.

Nous concluons, par conséquent, que la rééducation motrice permet de transformer un bras avec un coude réséqué en un membre utile ; il suffit seulement d'y penser et de l'appliquer d'une façon progressive au moment opportun. Un bras avec un coude réséqué rend, grâce à la rééducation, plus de services qu'un bras avec un coude ankylosé. Nous reproduisons ici deux photographies d'ankylose du coude, pour montrer que la résection du coude rendrait plus de services à ces blessés que leur ankylose.

Quant à l'amputation, il est évident qu'il vaut mieux conserver l'avant-bras que de le supprimer ; car, dans un coude réséqué, on a la chance d'obtenir avec les exercices rééducatifs une main utile, tandis que dans l'amputation on est obligé d'avoir recours aux mains artificielles. Or, quelle que soit l'ingéniosité des mains fabriquées, elles ne valent pas la main naturelle, même avec une capacité fonctionnelle amoindrie.

D'où il résulte que, sauf urgence d'amputation, il faut conserver l'articulation du coude, et, si cette conservation est impossible, il faut faire la résection du coude et, aussitôt la plaie cicatrisée, soumettre le blessé à la rééducation motrice progressive. C'est un des moyens de rendre à la vie sociale de nombreux travailleurs.

NOTRE TECHNIQUE ACTUELLE DU TRAITEMENT DE LA SCOLIOSE

(SUPPRESSION DU HAMAC, PASSAGE DE FEUTRES, FENÊTRES, ETC.)

PAR

le Dr Jacques CALVÉ,
Chirurgien assistant à l'hôpital maritime de Berck-sur-Mer,
Ancien interne des hôpitaux de Paris (1).

Depuis le printemps 1912 que nous avons entrepris le traitement des scolioses par la méthode d'Abbott, nous avons été amené à étudier la scoliose en général, tant au point de vue de sa physiologie, de ses manifestations pathologiques, que de son traitement (2).

Ces travaux nous ont conduit à traiter nos sujets par les méthodes d'Abbott-Forbes combi-

(1) Je remercie M. Marcel GALLAND, interne des hôpitaux de Paris, qui a mis cette méthode au point avec moi, et qui a bien voulu se charger de la rédaction de cet article.

(2) Article du *Paris médical*, 9 nov. 1912 (CALVÉ et LAMY). — *Société de pédiatrie*, LAMY, nov. 1912. — *Société de l'Internat*, CALVÉ, nov. 1912. — *Mouvement médical*, notre technique de la scoliose (CALVÉ et LAMY), juin 1913. — *Congrès d'orthopédie allemand*, mars 1913. — *Presse médicale*, n° 22, 18 mars 1914:

nées. On se souvient des discussions soulevées entre ces deux auteurs (1). Or, à notre point de vue, *les deux méthodes ne se contredisent pas, elles se complètent* au contraire (2); et la *détorsion en cyphose* (élément actif d'Abbott) peut être employée concurremment avec la *rotation* (élément actif de Forbes). Forbes effectue la rotation par les épaules: nous avons montré que le *bassin* est un excellent levier et que la colonne vertébrale lombaire (dont les vertèbres ne sont pas susceptibles de tourner les unes sur les autres) transmet la rotation intégralement aux vertèbres dorsales (3).

Lorsque nous traitons un malade par notre méthode (Abbott-Forbes), les buts à poursuivre sont :

A. **Au moment de la confection de l'appareil.** — 1° *Cyphoser fortement le sujet* ;

2° *Agrandir, ouvrir le côté concave* du thorax ;

3° *Etablir la rotation* des épaules sur le bassin ou du bassin sur les épaules ;

4° *Détordre la colonne vertébrale.*

B. **Pendant le port de l'appareil.** — 1° *Refouler la gibbosité dans toute son étendue par des feutres* ;

2° Entraîner le sujet aux exercices respiratoires de manière que l'ampliation du thorax, du côté concave, soit suffisante pour permettre au thorax de remplir la grande fenêtre. La *symétrisation du thorax* dans son ensemble est en effet un des résultats les plus constants de la méthode (4).

A. — Confection de l'appareil.

Depuis longtemps nous avons cherché à simplifier la technique ; en particulier nous avons essayé de supprimer le cadre, car nous pensions qu'il suffisait de mettre le sujet en bonne attitude, dans une rotation suffisante, croyant que la respiration et les feutres feraient le reste. Nous y avons renoncé dans les formes graves et nous croyons le cadre indispensable pour permettre d'obtenir une attitude *précise* et *accentuée.* Mais en revanche, la technique courante d'Abbott ne permet pas, à notre point de vue, de confectionner des appareils exacts; aussi pensons-nous pouvoir apporter quelques améliorations. Ce sont, en particulier, la *suppression du hamac* et de *deux bandes à trois chefs* ; et nous allons montrer qu'il est possible de le faire, tout en appliquant entièrement le principe d'Abbott.

1° **Suppression du hamac.** — Le hamac est un des *éléments les plus importants* de la technique d'Abbott. C'est également notre avis. Mais le hamac a des inconvénients : il gêne l'application du plâtre sur les épaules et le bassin, et seule une très petite partie du hamac est utile, celle qui est tendue derrière la gibbosité. Pour bien discuter cette question du hamac, nous étudierons :

1° Ce qui se passe quand un sujet est couché sur le hamac trapézoïdal d'Abbott ;

2° Le rôle du hamac ;

3° Les inconvénients du hamac et son insuffisance ;

4° Comment le remplacer.

1° **Ce que l'on observe sur un sujet couché dans le hamac d'Abbott.** — Supposons un enfant porteur d'une scoliose dorsale droite couché sur le hamac. Le petit côté du hamac est à droite. Que se passe-t-il?

Tout le côté gauche du hamac est pendant, libre, *large toile flottante, donc inutile.*

Le petit côté est tendu.

Mais la portion la plus tendue du hamac est située immédiatement en dedans de ce bord libre. Il y a là *une portion du hamac longitudinale, large de 10 centimètres, qui coupe la face postérieure de l'épaule droite en son milieu, court le long de la crête postérieure saillante de la gibbosité et longe ensuite la région lombaire droite.* Cette portion de hamac est tendue au maximum.

De plus, nous remarquons que, au-dessus du bord supérieur de l'omoplate droite, cette portion de toile très tendue ne touche plus l'épaule (elle nous gênera donc en ce point pour appliquer le plâtre). De même, cette portion de toile très tendue touche à peine la face postérieure du bassin et pas du tout la fesse droite (en ce point, le poids du corps est en effet soutenu par la cuisse droite du sujet, relevée et suspendue à la partie supérieure du cadre).

Il est donc logique de conclure de cette observation que *la seule partie active du hamac est seulement la portion tendue de celui-ci, et cette portion n'est active que dans les points où elle est en contact avec le sujet, c'est-à-dire sur la face postérieure de la gibbosité.*

2° **Quel est le rôle du hamac?** — Son rôle n'est pas d'établir la cyphose. Celle-ci est obtenue

Quelques mots sur la méthode d'Abbott (CALVÉ). — 26° *Congrès de l'Association française de chirurgie* (1913) : Contribution à l'étude clinique et expérimentale de la méthode d'Abbott dans le traitement de la scoliose (CALVÉ et LAMY). — *The American Journal of orthopedic surgery* (July 1914) : Introduction à l'étude de la scoliose (CALVÉ, LAMY et GALLAND). — *Orthopédie et Tuberculose chirurgicale,* juillet 1914 (CALVÉ, LAMY, GALLAND).

(1) *The american Journal of orthopedic surgery,* July 1914.

(2) *Presse médicale,* n° 22, 18 mars 1914.

(3) *Orthopédie et Tuberculose chirurgicale,* juillet 1914; *American Journal of orthopedic surgery,* July 1914.

(4) *Congrès français de chirurgie,* 1913.

en suspendant en haut les membres inférieurs et surtout en attirant en bas la bande de détorsion. De même, le rôle du hamac n'est que, très accessoirement, de soutenir le poids du sujet.

Le véritable rôle du hamac est de résister à la pression de la gibbosité. Celle-ci presse fortement sur le hamac, un peu par le poids du sujet, beaucoup par la pression formidable de la bande de détorsion qui est attirée par en bas après avoir encerclé le thorax. Or, en résistant à la pression de la gibbosité, *le hamac exerce une force réactionnelle qui repousse en avant la gibbosité et qui agit ainsi dans le sens de la détorsion vertébrale* (1) (fig. 1).

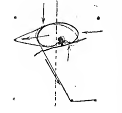


Fig. 1.

3° Les inconvénients, l'insuffisance du hamac. — Toute la partie gauche du hamac est gênante, surtout près de son attache supérieure ; aussi beaucoup la suppriment-ils en faisant une entaille transversale dans le hamac, derrière l'épaule, afin de pouvoir mouler convenablement celle-ci.

En revanche, rien n'est plus gênant pour appliquer l'appareil avec précision sur l'épaule droite, que cette portion de toile tendue qui se décolle du corps au-dessus du bord supérieur de l'omoplate droite pour gagner le cadre. Comment mouler l'épaule? Il faut pourtant que celle-ci soit prise dans le plâtre sur toutes ses faces et il est justement impossible de recourir ici à une entaille transversale du hamac, car en supprimant la tension de la toile nous supprimons son action. De même, au niveau du bassin, toute la portion du hamac tendue et non au contact du corps est inutile et gêne l'application précise du plâtre sur le bassin.

Enfin comme nous le verrons, un résultat qui n'est pas du tout obtenu par la technique courante est l'allongement et l'élargissement du côté concave du corps.

4° Par quoi remplacer le hamac? — La conclusion de ce qui précède est que : *la seule portion utile du hamac est une bande de toile située derrière la gibbosité costale et fortement tendue.* Il nous a semblé qu'il serait intéressant d'obtenir le même résultat en supprimant le hamac, dont la présence empêche de mouler soigneusement les épaules et le bassin, condition indispensable pour un appareil précis.

Nous prenons donc une bande de toile d'une largeur de 10 centimètres et nous la tendons fortement derrière la gibbosité sur le sujet debout.

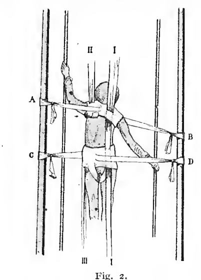


Fig. 2.

Cette bande est fixée en haut dans une ceinture scapulaire plâtrée, et en bas dans une ceinture pelvienne plâtrée, ceinture que nous faisons à ce moment-là même, en moulant très soigneusement les épaules et le bassin (fig. 2).

Nous voyons donc que la partie moyenne du thorax reste libre. La bande est tendue et fixée aussi fortement que possible derrière la gibbosité ; elle se prolonge au-dessus et au-dessous des ceintures scapulaire et pelvienne et ses deux extrémités serviront à la suspension du sujet dans le cadre (fig. 3).

Quand le sujet sera couché sur le cadre (fig. 3)

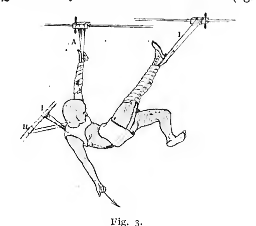


Fig. 3.

et soutenu par cette bande, on voit que, immédiatement, il se mettra en cyphose comme dans le hamac, et la portion de bande rétro-gibbeuse déjà très tendue, mais qui allait d'une ceinture à l'autre, en ligne droite, par le plus court chemin, devra maintenant courir le long de la convexité posté-

(1) OMBREDANNE, *Presse médicale*, n° 1, janvier 1914 ; CALVÉ, *Presse médicale*, n° 22, 18 mars 1914 ; ABBOTT, *American Journal of orthopedic surgery*, July 1914, p. 30.

rieure plus proéminente de la gibbosité. Comme la ceinture pelvienne fixée par des sous-cuisses ne peut remonter, la bande se tend au maximum et repousse en avant la gibbosité.

Par conséquent les épaules et le bassin sont moulés, le hamac est supprimé et remplacé par une simple bande rétro-gibbeuse ; celle-ci est tendue au maximum, car :

1° Elle est tendue au moment de son application, lorsque le sujet est debout ;

2° Sa tension augmente quand on met le sujet en cyphose ;

3° Sa tension et, par conséquent, sa force réactionnelle sont encore accrues par suite de la pression de la bande de détorsion (fig. 1).

En réalité, le hamac est entièrement rétabli, mais en évitant ses inconvénients.

Enfin, en ajoutant une bande fixée sur le côté gauche de la ceinture pelvienne, nous aurons ainsi une bande sur laquelle nous pourrons effectuer une forte traction qui nous permettra d'ouvrir, d'allonger le côté gauche du thorax (fig. 4).

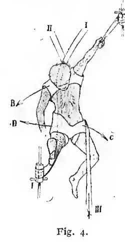


Fig. 4.

2° Suppression des bandes à trois chefs appliquées sur les épaules et le bassin. — Le but de ces bandes, dans le cas d'une scoliose dorsale droite, est, pour la première bande, d'abaisser et reculer l'épaule droite, tout en élevant plus ou moins l'épaule gauche ; pour la seconde bande, de retenir le bassin dans son ensemble à droite, et souvent de lui imprimer un léger mouvement de rotation ayant pour but d'attirer en arrière l'épine iliaque gauche.

Ces bandes sont encombrantes; elles glissent facilement sur les épaules et sur le bassin ; enfin, comme le montrent les figures 5 et 6, sur trois chefs, deux seulement ont une réelle action ; ce sont, au niveau des épaules, celui qui vient de derrière l'épaule gauche (A, fig. 5) et celui qui vient de la face antérieure de l'épaule droite (B, fig. 5). Au niveau du bassin, ce sont les deux chefs qui viennent de passer devant l'épine iliaque gauche (C, fig. 6) et celui qui croise la face postérieure et droite du bassin (D, fig. 6).

Nous nous arrangerons de façon à supprimer les bandes à trois chefs et à les remplacer par deux bandes simples correspondant aux seuls chefs utiles (A et B pour les épaules, C et D pour le bassin). Ces bandes peuvent être incorporées dans les ceintures plâtrées, scapulaire et pelvienne, qui nous

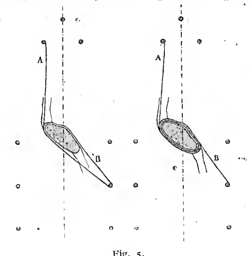


Fig. 5.

ont servi à fixer la bande de toile-hamac tendue derrière la gibbosité (fig. 5 et 6).

Dans ces conditions, nous réalisons un appareil très exact au niveau des épaules et du bassin, les bandes à trois chefs sont supprimées et le hamac remplacé par une bande de toile tendue sur la gibbosité.

3° Technique. — La technique comprend deux temps successifs :

1er *temps.* — Hors du cadre, sur le sujet debout,

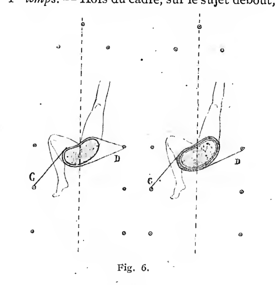


Fig. 6.

on prépare deux ceintures plâtrées, scapulaire et pelvienne, dans lesquelles on incorpore les bandes (fig. 4).

2e *temps.* — Le malade étant placé dans le cadre

en position d'Abbott-Forbes, on effectue la détorsion et on achève le plâtre.

1° **Préparation du sujet.** — Le sujet est revêtu de deux jerseys entre lesquels on place quelques carrés de feutre au niveau des épines iliaques et sous les aisselles.

2° **Premier temps. Hors du cadre.** — Hors du cadre, le sujet (supposé porteur d'une scoliose droite) est debout. Comme il sera nécessaire au moment du deuxième temps de surélever et de porter en avant l'épaule gauche, on doit mouler la ceinture scapulaire sur un sujet dont les épaules sont déjà dans cette position. Pour cela, on dit au malade de tenir de sa main gauche un objet, une des barres du cadre par exemple, situées en haut, en avant et à gauche. L'opérateur est assis derrière le sujet, l'aide étant devant.

On commence alors avec des bandes plâtrées la ceinture scapulaire par exemple (ces ceintures doivent être très étroites pour ne pas être gênantes lorsque le malade sera mis en cyphose). La ceinture pelvienne n'est commencée que lorsque les bandes longitudinales sont déjà fixées dans la ceinture scapulaire.

Dans ces ceintures on incorpore :

A. Bandes longitudinales.

Bande I. — La bande-hamac (3 mètres de longueur), incorporée dans la ceinture scapulaire derrière l'épaule droite, la dépasse verticalement en haut de 1^{m},50, tandis que plus bas elle passe derrière la gibbosité. Elle doit être très tendue derrière et en dedans de la gibbosité ; on conçoit facilement qu'elle se tendra encore davantage quand le sujet sera mis en cyphose. Cette bande est incorporée plus bas encore dans la ceinture pelvienne et se continue à la face postérieure de la cuisse du côté correspondant (fig. 2).

Bande II. — Fixée dans la ceinture scapulaire derrière l'épaule gauche, elle dépasse celle-ci par en haut. Sa longueur est de 1^{m},50 ; elle servira, comme le bout supérieur de la première, à soutenir le sujet.

Bande III. — Fixée dans la ceinture pelvienne sur le côté gauche du bassin, elle descend verticalement en bas. Sa longueur est de 1^{m},50. Et son rôle n'est pas de soutenir le poids du corps (poids supporté par la bande I qui court derrière le membre inférieur droit, se relève et s'attache à une des barres supérieures du cadre). Le rôle de cette bande III sera d'ouvrir le côté concave quand le sujet sera placé dans le cadre (fig. 2 et 4).

Deux sous-cuisses sont placés en outre et leurs deux extrémités sont fixées dans la ceinture pelvienne qui ainsi ne peut remonter.

B. Bandes transversales.

Il y en a quatre, de 1^{m},50 de longueur chacune.

Bande A, fixée dans la ceinture scapulaire, à la face postérieure de l'épaule gauche ;

Bande B, fixée dans la ceinture scapulaire, à la face antérieure de l'épaule droite ;

Bande C, fixée dans la ceinture pelvienne, à la face antérieure de la moitié gauche du bassin ;

Bande D, fixée dans la ceinture pelvienne, à la face postérieure de la moitié droite du bassin (fig. 4).

On laisse sécher. Quand les deux ceintures sont prises, on place le sujet dans le cadre (fig. 3 et 4).

3° **Deuxième temps. Dans le cadre** (fig. 3 et 4). — Nous devons : 1° Suspendre le sujet dans le cadre ;

2° Le mettre en position de Forbes ;

3° Ouvrir le côté concave ;

4° Effectuer la détorsion (mouvement d'Abbott) ;

5° Achever le plâtre.

Il est prudent de placer auparavant deux sangles transversales au-dessous du sujet ; ces sangles serviront à le soutenir provisoirement avant que la suspension définitive en bonne position soit obtenue.

1° SUSPENDRE LE SUJET DANS LE CADRE. — *a.* La *bande-hamac longitudinale I* ; *b.* et la *bande longitudinale II*, fixées dans la ceinture scapulaire, sont toutes deux croisées sous la face postérieure de la tête qu'elles soutiennent et rattachées à la barre transversale de l'extrémité du cadre (fig. 4).

c. Le *bout inférieur de la bande I* courant derrière le membre inférieur droit, auquel elle est fixée par une bande Velpeau, est enroulé sur un des treuils des barres supérieures du cadre.

Telle est la seule suspension du sujet ; on comprend que le sujet est en cyphose maxima et que la bande-hamac I est *tendue au maximum* (fig. 3). La ceinture plâtrée pelvienne est dans l'impossibilité de remonter sur le sujet, retenue qu'elle est par les deux sous-cuisses (fig. 4).

2° METTRE LE SUJET EN POSITION DE FORBES. — Nous tordons en sens inverse les épaules et le bassin ; l'épaule est portée en haut et en avant, car la bande transversale A longe la face postérieure du bras gauche (auquel elle est fixée par une bande Velpeau, fig. 3), se fixe à l'une des barres longitudinales du cadre. La bande B abaisse l'épaule droite (fig. 3 et 4).

Le bassin est tordu en sens inverse, l'épine iliaque droite est portée en avant, car le membre inférieur droit est rattaché à la barre longitudinale supérieure du cadre et la bande D se porte en dehors et en haut (fig. 3 et 4). Au contraire,

l'épine iliaque gauche est abaissée et portée en arrière par la bande C (fig. 3 et 4). Il est facile de concevoir que cette *suspension en diagonale* assure, par elle-même, la position de Forbes.

3° OUVRIR LE COTÉ CONCAVE. — On ouvre ce côté, on le distend en exerçant une traction sur la bande longitudinale III fixée à la ceinture pelvienne (fig. 3). *Ce temps, très important, n'était réalisé par aucune autre méthode*, tout au moins d'une façon active et aussi facilement réglable.

4° EFFECTUER LA DÉTORSION. — Après avoir placé sur le sujet les feutres thoraciques habituels (grands feutres de la face postérieure et latérale gauches du sujet, feutres de la face antérieure et droite du thorax), on place la bande de détorsion que l'on tend fortement.

Outre l'action de détorsion, on comprend comment, grâce à sa traction directe par en bas, elle accroît la cyphose et augmente la pression de la gibbosité sur la bande-hamac I, déjà tendue au maximum. Rappelons que la bande de détorsion est une bande à trois chefs qui a également pour but de redresser la courbure en *délatéralisant* le thorax.

5° ON ACHÈVE LE PLATRE. — En solidarisant à l'aide de bandes circulaires et d'attelles placées aux points à renforcer.

4° **Les fenêtres.** — 1° **Fenêtre de décompression antérieure et droite.** — Celle-ci doit être faite immédiatement, le malade étant encore dans le cadre, dès que le plâtre est pris. Par cette fenêtre on coupe la bande de détorsion et on enlève les feutres antérieurs, ce qui soulage immédiatement le patient. C'est la *fenêtre de secours.*

2° **Grande fenêtre, fenêtre respiratoire** (fig. 11). — C'est la fenêtre postérieure et gauche.

Celle-ci peut être agrandie au maximum ; elle doit être latérale, gauche et postérieure ; elle doit s'étendre dans toute l'étendue du thorax que l'on désire voir s'amplifier.

Il n'y a pas d'inconvénient à ce que son bord droit atteigne la ligne médiane et même la dépasse à droite. Ceci nous permet de surveiller de plus près la colonne vertébrale et la gibbosité, et donnera plus de facilité pour le passage des feutres.

3° **Troisième fenêtre, petite, verticale, sous-axillaire droite** (fig. 11). — Cette petite fenêtre, étroite et haute, est séparée de la grande fenêtre par un large pont de plâtre appliqué et fortement pressé sur la gibbosité. C'est sous ce large pont de plâtre que seront placés les feutres.

On voit d'autre part, que cette petite fenêtre est séparée de l'orifice qui livre passage au bras droit par un pont de plâtre étroit, mais épais, qui est exactement placé dans l'aisselle droite.

B. — **Pendant le port de l'appareil.**

Il faut : 1° veiller aux exercices respiratoires du sujet ; 2° repousser la gibbosité à l'aide de feutres.

1° **Veiller aux exercices respiratoires du sujet.** — Nous connaissons tous l'importance de l'*élément respiratoire*. Il est inutile d'y insister ; et il suffit de recommander l'usage des divers spiromètres qui permettent de mesurer les progrès accomplis et qui, d'autre part, présentent l'avantage d'intéresser le malade à ces exercices, en lui permettant de suivre lui-même la progression de ses efforts.

On sait, en effet, que c'est grâce à la respiration que le thorax du côté concave arrive à augmenter de volume, à remplir la grande fenêtre. Il en résulte donc une *symétrisation du thorax* dans son ensemble. Alors que la gibbosité diminue, le côté concave se remplit. Et cette symétrisation est un des résultats les plus immédiats et les plus constants de la méthode, et que l'on peut toujours obtenir, même dans les formes les plus graves (1). *Cette symétrisation assure un résultat esthétique immédiat des plus réels. Le résultat fonctionnel n'est pas moins important : le côté gibbeux, inexistant au point de vue respiratoire, reprend une certaine capacité du fait de la réduction plus ou moins complète de la gibbosité ; le côté concave, le seul qui avait quelque importance respiratoire avant le traitement, augmente encore de volume. La capacité respiratoire totale augmente des deux côtés.*

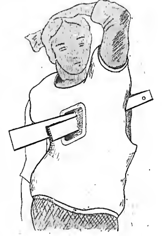


Fig. 7.

2° **Repousser la gibbosité par les feutres.** — PINCE A PASSER LES FEUTRES (2). — Nous employons une pince spéciale se composant de deux lames de zinc, l'une longue glissant sur le sujet, l'autre plus courte et armée de dents qui accroche les feutres. Tant que la pince est pressée entre le plâtre et le corps, les deux lames de zinc enserrent fortement le feutre, qui est attiré avec la pince. Dès que celle-ci a franchi la fenêtre, les

(1) CALVÉ, LAMY, *Congrès français de chirurgie*, 1913.

(2) Le principe de cette pince appartient à RUGH, de Philadelphie.

lames de zinc s'écartent spontanément et abandonnent le feutre sous le plâtre entre celui-ci et la gibbosité (fig. 7 et 8).

OU PLACER LES FEUTRES? — A. *Ce qu'il ne faut*

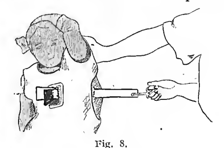


Fig. 8.

jamais faire. — Il ne faut jamais, dans une scoliose quelconque, surtout dans une scoliose un peu forte, placer les feutres sur la face externe de la gibbosité, comme le montre la figure 9. Loin de produire une dérotation, on *écrase latéralement la gibbosité,* on ferme l'angle postérieur des côtes; en pratique, on aggrave la côte de melon, on aggrave la gibbosité.

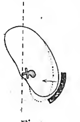


Fig. 9.

B. *Ce qu'il faut faire.* — Quand on traite une scoliose forte, il faut :

1° *Au début,* placer les feutres en arrière et en dedans de la gibbosité, d'une part ; il faut, d'autre part, placer des feutres en avant de la moitié antérieure et gauche du thorax : l'effet total est une dérotation vertébrale (fig. 10).

2° *Plus tard, au milieu du traitement,* placer les feutres directement en arrière de la gibbosité, d'une part; placer des feutres sur la face antérieure et gauche du thorax d'autre part (fig. 10).

3° *En fin de traitement* seulement, lorsque la

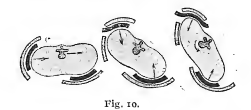


Fig. 10.

gibbosité a disparu, qu'il y a déjà une symétrisation obtenue du côté concave, alors seulement, on peut placer des feutres en dehors, encore est-il plus prudent de les placer en arrière et en dehors.

Quoi qu'il en soit, dans tous ces cas, il faut que les feutres soient placés dans toute l'étendue de la gibbosité, du haut jusqu'au bas.

Donc, on pressera sur la partie supérieure de la gibbosité, en passant des feutres de la grande fenêtre vers l'orifice qui livre passage au bras droit.

On pressera sur la partie inférieure de la gibbosité, en passant des feutres de la grande fenêtre à la petite fenêtre sous-axillaire droite.

Enfin, il est difficile de placer des feutres à la partie moyenne de la gibbosité, surtout lorsqu'il s'agit de placer des feutres sur le côté externe du thorax. Dans ce dernier cas, la zone réellement utile est celle qui est sous-jacente au petit pont de plâtre séparant la fenêtre sous-axillaire droite de l'orifice livrant passage au bras droit.



Fig. 11.

Nous y arriverons de la façon suivante. Une pince conduit le feutre de la grande fenêtre à la face postérieure du bras droit ; une corde est fixée au coin antéro-inférieur du feutre. Celle-ci est glissée sous le petit pont de plâtre sous-axillaire droit, et une traction assez forte sur cette corde permet d'amener le feutre sous ce pont de plâtre (fig. 11).

Cas d'une scoliose à double courbure. — Nous prenons comme exemple la scoliose dorsale droite et lombaire gauche.

L'emplacement de toutes les bandes est exactement le même, ainsi que leur disposition. Mais il y a avantage à disposer une bande qui, encerclant la région lombaire gauche et le côté gauche du corps au niveau même de ce segment lombaire, l'attire dans son ensemble à droite. On lutte ainsi contre la convexité gauche de cette région. Cette bande est une véritable bande de rappel vers la droite de tout le segment du corps correspondant à la courbure lombaire. On comprend que la bande D, fixée en avant et à gauche du bassin et qui se porte à gauche, que d'autre part les deux chefs de la bande de détorsion qui se portent également à gauche, retiennent par conséquent à gauche les segments du corps situés au-dessus et au-dessous de la bande de rappel.

En somme, *les épaules sont fixées sur la ligne médiane* et mises en rotation.

La région dorsale est détordue et attirée à gauche.

La région lombaire est attirée à droite (*bande de rappel*).

Le bassin est mis en rotation et *il est facile de le retenir sur la ligne médiane.*

Nous effectuons donc une délatéralisation lombaire; nous ne faisons pas de dérotation.

On comprend en effet que sur la courbure lombaire il est inutile de faire une dérotation, car :

1° Nous n'avons pas de point d'appui (absence des côtes) ;

2° Les vertèbres lombaires sont incapables de tourner.

Il est donc inutile de tenter une dérotation. Nous avons déjà dit ailleurs (1) que la déformation des vertèbres lombaires est entièrement structurale, osseuse et qu'il n'y entre pas, comme à la région dorsale, le moindre degré de rotation pathologique.

En revanche, si nous n'essayons pas, par une bande de rappel, de lutter contre la courbure latérale lombaire gauche, on conçoit que les efforts de correction vers la gauche de l'élément « courbure latérale dorsale » aggraveront fatalement la courbure latérale lombaire, et c'est justement ce qu'ont eu à déplorer beaucoup de chirurgiens.

MOIGNONS D'AMPUTATION DU MEMBRE INFÉRIEUR
AU POINT DE VUE DE L'APPAREILLAGE

PAR

le Dr JUDET,
Ancien interne des hôpitaux de Paris,
Docteur ès sciences, chargé du service de chirurgie orthopédique de la XVe Région.

Depuis que nous dirigeons le service de chirurgie orthopédique de la XVe région, en dix mois (de mai 1915 à février 1916), nous avons vu défiler 1 003 amputés : 382 du membre supérieur, 621 du membre inférieur. Pour chaque cas, après examen du moignon, nous avons précisé au fabricant — toujours présent à notre consultation — quel était le genre d'appareil nécessaire.

Nous avons ensuite revu chaque blessé muni de son appareil, afin de pouvoir juger del 'effet de la prothèse.

Un enseignement pratique d'une valeur incontestable se dégage de ces nombreuses constatations.

Nous allons examiner pour les différentes amputations : 1° quelles sont les conditions anatomiques qui favorisent la prothèse ; 2° quel est l'appareil prothétique de choix (2).

I. **Amputations du pied.** — Il existe deux grandes catégories de moignons du pied : les moignons *longs*, résultant de l'amputation soit au niveau de la racine des orteils, soit au niveau des métatarsiens, et les moignons *courts* résultant de la section à travers le tarse.

A. Les **moignons longs** sont très favorables, mais à une condition, c'est qu'il n'existe pas de cicatrice plantaire. La cicatrice plantaire, même non adhérente et de bonne qualité, est toujours plus ou moins douloureuse. La cicatrice dorsale est de rigueur. Ces notions sont classiques en médecine opératoire.

Une seule remarque : la cicatrice terminale (c'est-à-dire celle qui n'est ni dorsale, ni plantaire) est compatible avec un bon appareillage. Ce serait même à notre avis une faute, en présence d'un avant-pied amputé dans la région tarso-métatarsienne avec mauvaise cicatrice terminale, que de raccourcir cet avant-pied pour améliorer la cicatrice, tant il est vrai que la longueur du moignon est importante au point de vue de la prothèse.

Cette prothèse est très simple : pour toutes les amputations de l'avant-pied, depuis la racine des orteils jusqu'à l'interligne de Lisfranc et même un peu en arrière, la chaussure orthopédique constitue le meilleur et le plus simple des appareils.

Cette chaussure orthopédique comporte comme éléments particuliers :

1° Une mince lame d'acier interposée dans la semelle de manière à la rendre très résistante et à restituer à la base de sustentation son étendue normale.

2° Deux tuteurs latéraux en cuir rigide, interposés de chaque côté dans l'épaisseur de la tige, qui doit être très haute, au moins 20 centimètres. Les tuteurs ont pour but d'assujettir fortement la chaussure au bas de la jambe, de limiter les mouvements de la tibio-tarsienne au minimum indispensable pour la marche, toutes conditions qui augmentent la stabilité.

3° Un bourrage du bout de la chaussure par du crin ou toute autre substance imputrescible.

Ce tissu de remplissage ne doit pas être en contact immédiat avec l'avant-pied amputé et ne doit pas toucher à la cicatrice.

B. Les **moignons courts** du pied correspondent aux amputations du type Chopart.

Il est classique de dire que l'amputation de Chopart est une opération peu recommandable.

« Nombre d'amputés ne peuvent porter sur un moignon basculé et présentant au sol sa cicatrice. Les radiographies montrent que l'articulation tibio-tarsienne s'est placée en flexion, que c'est la surface de la tête de l'astragale qui porte en bas et que la cicatrice protégée devient au contraire une cicatrice exposée (3). »

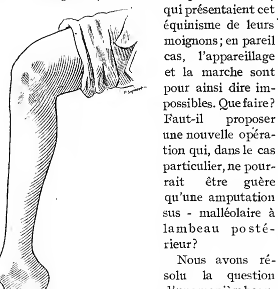
Nous avons eu à nous occuper de trois ampu-

(1) *Orthopédie et Tuberculose chirurgicale*, juillet 1914.

(2) Conférence faite le 15 mars 1916 à la Réunion médicale de la XVe région, sous la présidence de M. le médecin-directeur LANDOUZY.

(3) TUFFIER, État fonctionnel des moignons des amputés de guerre 1914-1915 (Rapport au sous-secrétaire d'État du Service de santé).

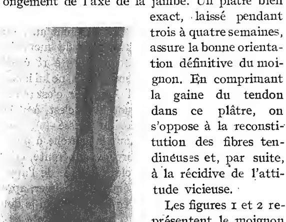
tés de Chopart (dont deux amputés doubles) qui présentaient cet équinisme de leurs moignons; en pareil cas, l'appareillage et la marche sont pour ainsi dire impossibles. Que faire? Faut-il proposer une nouvelle opération qui, dans le cas particulier, ne pourrait être guère qu'une amputation sus - malléolaire à lambeau postérieur?



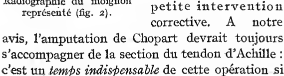
Amputation de Chopart : moignon défectueux par bascule en arrière des os du tarse (dessiné d'après nature) (fig. 1).

Nous avons résolu la question d'une manière beaucoup plus simple.

C'est le tendon d'Achille rétracté qui produit la mauvaise orientation du lambeau plantaire. Il suffit de sectionner complètement ce tendon pour pouvoir replacer le tarse postérieur dans le prolongement de l'axe de la jambe. Un plâtre bien exact, laissé pendant trois à quatre semaines, assure la bonne orientation définitive du moignon. En comprimant la gaine du tendon dans ce plâtre, on s'oppose à la reconstitution des fibres tendineuses et, par suite, à la récidive de l'attitude vicieuse.



Radiographie du moignon représenté (fig. 2).



Les figures 1 et 2 représentent le moignon d'un double amputé de Chopart à qui nous avons fait subir avec un entier succès cette petite intervention corrective. A notre avis, l'amputation de Chopart devrait toujours s'accompagner de la section du tendon d'Achille : c'est un *temps indispensable* de cette opération si l'on veut éviter à coup sûr l'équinisme du moignon.

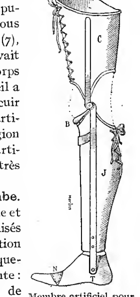
L'appareillage des amputés de Chopart peut être fait de deux manières :

L'appareil classique comporte une jambière en cuir moulé, s'articulant au niveau de la jointure tibio-tarsienne avec un avant-pied en bois.

Par-dessus on chausse un soulier à tige souple.

D'une manière plus simple, nous avons prescrit après le Chopart la même chaussure orthopédique que pour le Lisfranc ; le résultat est satisfaisant pour les amputés simples. Pour les amputés doubles il vaut mieux recourir aux jambières avec pieds artificiels.

L'**amputation sous-astragalienne** forme la transition entre les amputations de jambe et les amputations de pied. Dans tous les cas que nous avons vus (7), le moignon, excellent, pouvait supporter le poids du corps (appui terminal). L'appareil a consisté en une jambière de cuir soigneusement modelée, articulée au niveau de la région tibio-tarsienne à un pied artificiel. La marche est très bonne.



Membre artificiel pour amputation de jambe (fig. 3).

B, bourrelet sous-rotulien modelant exactement le tibia ; T, articulation tibio-tarsienne; N, articulation de l'avant-pied.

II. **Amputations de jambe.** — Avant la guerre actuelle et les récents progrès réalisés dans la prothèse, la question se présentait (schématiquement) de la manière suivante :

Amputations basses de jambe : marche avec conservation des mouvements de l'articulation du genou.

Amputations hautes de jambe : marche sur le genou immobilisé en flexion à 90° : c'est le principe du pilon.

La tendance actuelle est de conserver les mouvements de l'articulation du genou dans le plus grand nombre de cas possible.

Nous avons fait appareiller un grand nombre d'amputés de jambe (exactement 62 dont 8 amputés doubles) avec un membre artificiel constitué par une jambière en cuir moulé articulée en bas à un pied, en haut à un cuissard (fig. 3 et 4).

La satisfaction que nous a procurée cet appareil n'a d'égal que le contentement de nos blessés ; nous n'avons pas eu un seul échec. Dans tous les cas, la marche a été facile et nous n'exagérons rien en disant que chez un grand nombre de ces amputés la boiterie est à peine perceptible.

En nous appuyant sur le chiffre déjà imposant de 62 malades appareillés excellemment comme

nous venons de le dire, nous allons pouvoir dégager les conditions d'un bon appareillage : c'est la méthode expérimentale, il n'en est pas de meilleure.

1° Un premier point est à signaler : il n'a pas été nécessaire de recourir à l'appui terminal du moignon pour assurer la transmission du poids du corps sur l'appareil.

C'est la gouttière jambière soigneusement modelée autour du plateau tibial qui supporte le maximum du poids. Accessoirement, le cuissard reçoit une partie de la charge. On le fait remonter jusqu'au tiers supérieur de la cuisse, avec modelage de l'ischion, si le tibia, peu saillant, n'offre qu'un point d'appui médiocre ; on l'arrête à mi-cuisse si le tibia renflé (comme cela se voit souvent chez les sujets vigoureux) fournit un bon butoir à la gaine jambière en cuir moulé.

L'appareil de la fig. 3 vu de face. (Remarquer l'étranglement des tuteurs métalliques au-dessus et au-dessous du genou, de manière à empêcher tout glissement vertical de l'appareil (fig. 4).

Dans un article récent, Broca affirme que l'appareillage est d'autant meilleur que l'on y fait davantage prédominer l'appui terminal direct (1).

Il est possible qu'il y ait intérêt à multiplier les points d'appui de l'appareil, mais l'appui terminal n'a pas, il s'en faut, une importance essentielle.

Remarquons, à l'appui de cette assertion, que dans les jambes dites « américaines » dont nous parlerons plus loin, le point d'appui est basé sur l'adaptation parfaite de l'appareil aux saillies osseuses, qu'il s'agisse de l'ischion ou des saillies du plateau du tibia.

Notre expérience personnelle nous conduit aux mêmes constatations : l'appui terminal ne joue qu'un rôle effacé. Cela est très heureux, car dans la pratique, les moignons suffisamment matelassés et indolores pour supporter une forte pression ne constituent que la rare exception. En chirurgie de guerre, on ampute comme l'on peut et quand on peut ; le résultat est loin d'être toujours satisfaisant au point de vue de la médecine opératoire. Il faut savoir tirer parti du moignon tel qu'il se présente. Nous pouvons affirmer qu'il est possible de faire marcher très bien un amputé de jambe, avec un mauvais moignon, pourvu que ce moignon ait la longueur voulue.

En principe, plus le levier de jambe est long, mieux cela vaut.

Le véritable lieu d'élection pour l'amputation de jambe, c'est de 25 à 30 centimètres au-dessous de l'interligne du genou.

L'**ancien lieu d'élection**, celui situé à 12 ou 13 centimètres au-dessous de l'interligne, ne mérite pas ce titre. Comme le dit très bien Tuffier, « c'est un lieu de nécessité et d'exception. Il laisse un fléau trop court si l'amputé marche — et il le doit — sur ses plateaux tibiaux ; trop long si vous le condamnez à marcher sur le genou » (2).

Dans toute la zone distante de 15 à 30 centimètres du bec de la rotule, l'amputation se présente dans des conditions favorables pour la prothèse avec conservation des mouvements du genou. Si le moignon est bon, il faut s'en féliciter, la prothèse en sera plus facile ; mais si le moignon est mauvais, peu étoffé, si la cicatrice est adhérente, un fabricant habile arrivera toujours à un bon résultat.

Point n'est besoin d'une réamputation. On a beaucoup abusé, à notre avis, des réamputations en vue de confectionner de bons lambeaux.

Raccourcir un moignon jambier long de 25 centimètres, le transformer en moignon de 18 à 20 centimètres, cela est à peu près indifférent au point de vue de la valeur fonctionnelle du membre ; mais, étant donné un moignon de 15 à 18 centimètres, le rogner de 5 à 6 centimètres, ne lui laisser que 10 à 12 centimètres de longueur, c'est rendre impossible la marche à genou libre, c'est, à notre avis, augmenter l'infirmité du blessé (3). Dans ces moignons « limites » pour la marche à genou libre, si la cicatrice douloureuse, adhérente, constitue réellement un obstacle à l'usage de l'appareil, il est possible de la réséquer, d'abaisser, après dissection, l'étui cutané avec les tissus qui le doublent et de coiffer l'os *sans qu'il soit besoin de le raccourcir*. On améliore ainsi le moignon et on le rend apte à la prothèse.

Que la cicatrice soit terminale, postérieure ou

(1) A. Broca, Les appuis des appareils prothétiques et les procédés d'amputation (*Presse médicale*, 3 février 1916).

(2) Tuffier, *loc. cit.*

(3) Nous avons cependant pu conserver la marche à genou libre pour une demi-douzaine de jambes dont le moignon ne dépassait pas 10 centimètres (voire 8 centimètres dans 2 cas). Il s'agissait de moignons vigoureux, présentant de bonnes saillies condyliennes tibiales. Pour appareiller ces moignons courts, la gaine jambière doit remonter aussi haut que possible en avant et en arrière du tibia ; de plus, on ajoute un tracteur élastique antérieur, pour renforcer le mouvement d'extension de la jambe.

Au-dessous de 8 centimètres, la marche à genou libre ne donne pas de bon résultat et l'appui sur la face antérieure du moignon fléchi s'impose.

latérale, cela n'a pas une grande importance. La cicatrice antérieure adhérente, à la crête du tibia, est la plus gênante, car dans le mouvement de propulsion elle vient presser contre la gaine jambière du membre artificiel. Cette pression est particulièrement douloureuse si l'arête du tibia est tranchante ; le précepte classique, d'abattre soigneusement la crête du tibia pour y substituer une surface mousse, est excellent et doit toujours être suivi, quelle que soit la variété de lambeau à laquelle on ait recours.

Pilon rigide sans aucune articulation (fig. 5).

Si l'on a le choix, le lambeau postérieur est recommandable, il permet de bien matelasser l'extrémité du squelette ; mais, répétons-le, les lambeaux, souvent défectueux, des amputations d'urgence ne constituent pas un obstacle insurmontable à la prothèse.

III. **Amputations de cuisse.** — Il nous est passé devant les yeux plusieurs centaines d'amputés de cuisse (exactement 463).

De nos constatations se dégage une notion de même ordre que pour les amputés de jambe : l'appui terminal non seulement n'est pas indispensable, mais encore il n'a qu'une importance très restreinte.

C'est le point d'appui ischiatique qui joue un rôle essentiel. Le blessé doit être bien confortablement « assis » sur le bord supérieur épais et rembourré de son appareil. Un fabricant qui connaît son métier réussit toujours, même avec de mauvais moignons ; avec un fabricant inexpérimenté, les retouches succèdent aux retouches et le résultat reste défectueux.

Influence de la cicatrice. — Nous avons vu marcher sans fatigue ni douleur de nombreux blessés ayant des cicatrices déplorables, cicatrices adhérentes, cicatrice en étoile, etc.

Une disposition favorable est réalisée lorsqu'il n'existe aucune cicatrice sur la face antérieure du moignon, sur cette face qui, dans la propulsion, est active et presse sur l'appareil.

Il en résulte que, si *on a le choix du procédé*, il faut adopter un procédé à lambeau antérieur, donnant une cicatrice postéro-terminale. Mais, en matière d'amputation d'urgence, il faut opter pour la méthode qui laisse le maximum de longueur au moignon.

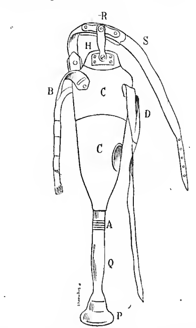
Longueur du moignon. — Les considérations faites à propos de la jambe trouvent encore leur application ici : les moignons longs sont les meilleurs.

Une restriction est à faire pour la désarticulation du genou. Mieux vaut l'amputation intracondylienne du fémur. Faite avec un bon lambeau antérieur, cette opération permet un appui terminal et une marche excellente.

Jusqu'à 15 centimètres, le moignon d'amputation de la cuisse se prête à un bon appareillage.

Les moignons courts, ceux qui ont moins de 10 centimètres, ont une tendance marquée à s'échapper du cuissard. La trop grande brièveté du levier fémoral est un obstacle à la propulsion de l'appareil. En pareil cas, on est obligé d'appareiller comme s'il s'agissait d'une désarticulation de la hanche.

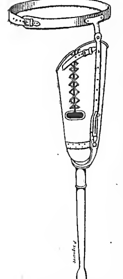
Des réamputations. — En dehors des faits



Pilon articulé au niveau de la ceinture et de la hanche, en R et en H. B, partie antérieure et D, partie postérieure de la bretelle de suspension. Q, quillon avec P, pied élargi (très propice à la marche sur sol labouré) garni de cuir imputrescible. A, rondelles de caoutchouc donnant de l'élasticité au quillon (fig. 6).

d'ostéite suppurative imposant une nouvelle section de l'os, il faut éviter de raccourcir le fémur dans tous les cas où le moignon est juste assez long (15 centimètres). Si un moignon de 15 centimètres est conique et douloureux, il suffira, comme nous l'avons déjà vu pour la jambe, de faire la résection de la cicatrice adhérente, de libérer les muscles, de les suturer par-dessus l'extrémité de

l'os et, par-dessus le tout, d'abaisser le manchon cutané.

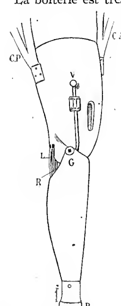


Pilon articulé au genou et à la hanche (fig. 7).

Les réamputations ne sont autorisées qu'en présence d'un moignon long (20 à 25 centimètres) et très défectueux. Encore faut-il ne jamais scier l'os au-dessus de 15 centimètres.

Prothèse des amputations de cuisse. — La solution la plus simple comporte l'emploi d'une tige rigide substituée au membre absent; un cuissard emboîte le moignon et se prolonge par un quillon qui remplace à la fois le genou, la jambe et le pied. Aucune articulation. Le pilon oscille à la manière d'un pendule, de son appui postérieur à son appui antérieur.

La boiterie est très marquée ; il existe en particulier un plongeon brusque en arrière et latéralement du côté amputé, au moment de l'appui antérieur du pilon. La démarche est saccadée; on amortit dans une certaine mesure les heurts, par l'emploi de bouts en caoutchouc coiffant l'extrémité terminale du quillon.



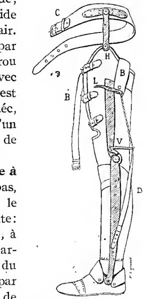
Pilon américain. — La marche a lieu à volonté à genou rigide ou à genou libre (fig. 8).

G, articulation du genou. V, verrou pouvant bloquer le genou dans la rectitude. L, ligament et R, ressort n'intervenant l'un et l'autre que dans la marche à genou libre (Voy. légende de la fig. 10).

Malgré tous ces inconvénients, le pilon bien adapté permet des marches longues et fatigantes. Le modèle courant (fig. 5) a l'inconvénient d'être gênant dans la station assise.

Cet inconvénient est déjà très atténué dans l'appareil représenté figure 6, pourvu d'une articulation au niveau de la hanche; il n'existe plus dans le modèle figure 7. Enfin le modèle de la figure 8 ne se différencie de la jambe artificielle que par l'absence de pied.

La jambe artificielle en cuir moulé est d'une fabrication courante en France (fig. 9). Le genou, dans la marche, est immobilisé par un verrou. En actionnant ce verrou, le blessé, au moment de s'asseoir, permet la flexion de la jambe sur la cuisse. Au moment où le blessé se met debout, le verrou vient à nouveau, d'une manière automatique, bloquer le genou en extension. Le pied est articulé au niveau de la cheville. Il est indispensable qu'il en soit ainsi ; on ne peut obtenir un bon appui sur le sol et une marche régulière avec un pied rigide; genou rigide et pied rigide ne peuvent aller de pair.

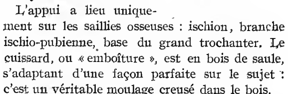


Jambe artificielle en cuir moulé pour marche à genou rigide (type français) (fig. 9).

C, ceinture pelvienne; B, B, bretelles de suspension; L, levier commandant le verrou, V; D, train élastique ramenant le verrou au bloquage.

La marche procurée par la jambe artificielle à verrou ressemble à la marche avec le pilon ; la boiterie est cependant moins marquée, en raison de l'existence d'un pied articulé susceptible de se dérouler sur le sol.

La jambe artificielle à genou libre n'est pas, comme on pourrait le croire, une création récente: la disposition essentielle, à savoir l'excentrement en arrière de l'articulation du genou, a été imaginée par un constructeur français de haute valeur : Ferdinand Martin (1). La mise au point date surtout de la guerre de Sécession, aux États-Unis (1865); les modèles actuellement les plus perfectionnés sont connus sous le nom de « jambes américaines ».



L'appui a lieu uniquement sur les saillies osseuses : ischion, branche ischio-pubienne, base du grand trochanter. Le cuissard, ou « emboîture », est en bois de saule, s'adaptant d'une façon parfaite sur le sujet : c'est un véritable moulage creusé dans le bois.

L'extrémité du moignon se trouve suspendue dans le vide, le poids total du corps portant sur le bord supérieur de l'emboîture de la cuisse.

La jambe proprement dite est également en bois ; elle est articulée au genou par un axe métallique creux tournant dans le bois.

Cet axe de rotation est *placé très en arrière*, condition importante pour que la jambe américaine possède la qualité essentielle de tout appareil prothétique, à savoir la *possibilité de soutenir le poids du corps.*

(1) Nouveau mécanisme pour la jambe artificielle (*Bull. Acad. méd.*, 15 février 1842, t. VII, p. 478).

Conditions d'équilibre de la jambe américaine. — Voyons d'abord ce qui se passe lorsque le sujet est au repos dans la station debout.

a. Lorsque la jambe artificielle est verticalement placée à côté du membre sain, l'équilibre est *automatique* et résulte de la construction même de l'appareil (fig. 10). La résultante du poids du corps, appliquée en G, passe en avant de l'articulation du genou ; bien loin de la fléchir, elle l'étend au maximum et tire sur les ligaments d'arrêt représentés par deux cordelettes postérieures.

b. Lorsque la jambe artificielle est oblique en arrière, c'est-à-dire placée dans un plan un peu postérieur par rapport à la jambe saine, le genou reste encore droit et l'équilibre automatique.

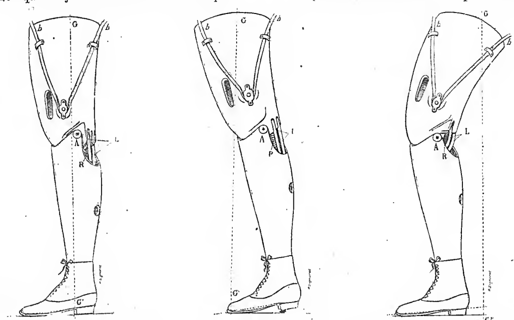
Cet équilibre reste encore stable lorsque la jambe est légèrement oblique en avant.

c. Par contre, lorsque la jambe artificielle est très oblique en avant, c'est-à-dire lorsqu'elle est sur un plan notablement antérieur au membre sain, l'équilibre est instable, le poids du corps s'exerce en arrière de l'axe du genou et provoque la flexion (fig. 12).

Le *mécanisme de la marche* est complexe et demande, pour être étudié en détail, l'usage de la chronophotographie. Bornons-nous, pour ne pas dépasser le cadre de cet article, à remarquer que le membre artificiel, lorsqu'il est vertical et lorsqu'il est légèrement postérieur ou légèrement antérieur, est susceptible de supporter le poids du corps à l'égal d'une tige rigide. Pendant ce temps, le membre sain peut effectuer son oscillation et passer de l'appui postérieur à l'appui antérieur, alors que progresse toute la masse du corps.

Lorsque le membre artificiel a dépassé la position de la figure 11, le talon se relève, et seule la pointe du pied touche le sol. Il arrive un moment où le poids du corps tombe en avant du pied. A ce moment précis, l'impulsion en avant du moignon a pour conséquence une flexion légère du genou, grâce à laquelle le pied quitte le sol.

Un ressort travaillant à l'extension ramène la jambe dans le prolongement du cuissard. Ainsi le membre artificiel a effectué une rapide oscillation et est passé, lui aussi, de l'appui postérieur à l'appui antérieur. Nous ne faisons que signaler le système de *bretelles* qui, partant du cuissard et allant aux épaules, suspendent l'appareil et font adhérer intimement, dans toutes les positions, le moignon à son emboîture.



Jambe artificielle en bois (type américain) (fig. 10). Jambe américaine à la fin de l'appui postérieur (fig. 11). Jambe américaine en position d'équilibre instable (fig. 12).

G, centre de gravité du poids du corps se transmettant suivant une verticale qui passe en avant de A, articulation du genou ; L, ligaments d'arrêt s'opposant à l'hyperextension du genou ; R, ressort travaillant à l'extension de la jambe sur la cuisse (ce ressort cesse d'agir — en raison d'un mécanisme spécial — lorsque la flexion de la jambe sur la cuisse atteint 90° : cela a lieu dans la station assise).

La marche de la jambe américaine, sans être a marche physiologique, s'en rapproche néanmoins beaucoup plus que la marche du pilon et de la jambe à verrou.

La *valeur pratique* de la jambe américaine est différemment appréciée.

En Amérique, on affirme que cette jambe doit être prescrite dans tous les cas, aussi bien chez les ouvriers manuels que chez les intellectuels. En France, on pense actuellement qu'il faut la réserver à cette dernière catégorie. Le pilon paraît préférable lorsque l'amputé, de par sa profession, doit se livrer à des efforts pénibles et répétés

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 10 juillet 1916.

Élections. — Ont été élus *membres correspondants* : pour la section de chimie, le professeur WALDEN, de Riga, en remplacement de M. Émile Fischer, de Berlin, rayé ; pour la section de médecine et de chirurgie, le professeur DEPAGE, de Bruxelles ; pour la section d'anatomie et de zoologie, M. BATAILLON, professeur à la Faculté des sciences de Dijon.

Un nouveau sucre. — MM. BOURQUELOT et AUBRY, par de nouvelles recherches exposées par M. MOUREU, ont réalisé la synthèse biochimique d'un nouveau sucre du groupe des saccharoses, en faisant agir l'émulsine, pendant plusieurs mois, à la température ordinaire, sur du galactose en solution aqueuse concentrée. Ce sucre, ou *galactobiose*, résulte de l'union de deux molécules de ce dernier composé et se rapproche, par conséquent, du sucre de lait ou lactose, celui-ci étant constitué par une molécule de galactose combinée à une molécule de glucose.

Jusqu'ici le galactobiose n'avait été ni préparé artificiellement, ni rencontré dans la nature. C'est le second de ce genre qui ait été obtenu par procédé biochimique. Le premier est le *gentiobiose* (combinaison de deux molécules de glucose), dont la synthèse a déjà été réalisée il y a trois ans par M. Bourquelot et ses élèves.

Séance du 17 juillet 1916.

Nécrologie. — En l'absence du président en exercice, le président de la séance donne lecture d'une notice biographique sur le professeur Élias METCHNIKOFF, membre associé étranger de l'Académie des sciences, qui vient de décéder.

La séance est ensuite levée en signe de deuil.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 12 juillet 1916.

Étude comparative sur les pansements des plaies d'usine. — M. DERMER a fait un travail sur lequel M. Pierre DELBET fait un rapport et qui repose sur 943 observations. Il s'agit de plaies superficielles ou profondes, de la tête et des membres.

Des tableaux publiés par M. Dermer il ressort que la liqueur de Dakin donne en général de meilleurs résultats que l'eau oxygénée, le permanganate de potasse et l'éther. En outre, la durée de l'hospitalisation pour les malades soignés avec la solution de chlorure de magnésium a été à peu près moitié moins longue que pour ceux soignés avec la liqueur de Dakin.

Sur le traitement des plaies de la vessie par projectiles. — Quatre observations de plaies extra-péritonéales de la vessie, adressées par M. L. BAZY.

Traitement des tuberculoses locales par l'infiltration d'éther iodogaïacolé. — M. DEFONTAINE emploie un mélange à préparer au moment du besoin. Voici le mode d'emploi :

On injecte chaque jour ou tous les deux jours, en un ou deux points de la lésion, une quantité de liquide variant, suivant les cas, de quelques gouttes à un demi-centimètre cube. Plus les injections sont petites, plus la douleur est insignifiante ou nulle, tandis qu'une grande injection cause une douleur toujours très passagère, mais quelquefois pénible. La petite injection peut être répétée souvent, tandis qu'une injection forte donne un gonflement qui oblige à attendre pour la reprise du traitement à doses plus fractionnées. Toute réaction notable indique la nécessité de procéder par doses moindres. On doit pénétrer dans le foyer avec une aiguille aussi fine que possible : une aiguille de Pravaz ordinaire suffit, mais il en faut de longueurs variées ; les aiguilles plus grosses exposent à la fistulisation.

M. Defontaine a ainsi arrêté et guéri des tumeurs blanches en évolution, de l'épaule, du genou, du poignet, qui, sans les injections, eussent nécessité la résection. Il a vu rétrocéder de nombreuses adénopathies qui tentaient le bistouri. Enfin, pour la tuberculose cutanée, il y a là une thérapeutique qui sera peut-être digne de rivaliser avec la mode des rayons X, et qui présente l'avantage d'être à la portée des praticiens.

Traitement des lésions diaphysaires par coup de feu. — M. R. PICQUÉ. — Il faut distinguer trois types de lésions :

1° *Lésions par balle de plein fouet, à distance moyenne.* — Lésions très rares dans la guerre actuelle, allant de la simple fissure symétrique de Delorme jusqu'à la fracture la plus comminutive. Le traitement consiste dans l'abstention immédiate ; l'immobilisation doit primer l'action chirurgicale. En cas d'infection ultérieure du foyer, se traduisant par de l'ostéomyélite subaiguë et, finalement, par des fistules, l'action chirurgicale primitivement différée doit reprendre la priorité et viser le nettoyage du foyer d'infection localisée : ablation d'esquilles en voie de nécrose, évidements localisés du canal médullaire, etc.

2° *Lésions par projectiles d'artillerie ou par balles mortes à grande distance.* — La caractéristique de ces agents vulnérants, volumineux ou irréguliers et peu pénétrants, est de produire les lésions les plus variées comme les plus étendues, dans lesquelles, si l'on peut distinguer encore des esquilles libres et des esquilles adhérentes, la majorité de celles-ci, disloquées par le volume du projectile, se montrent mobiles, appendues à des lambeaux de périoste ou de muscles contus et elles-mêmes profondément atteintes dans leur nutrition par le heurt du projectile. Et surtout, ce qui reste du canal médullaire, cachant souvent des éclats projectilaires, présente une moelle contuse jusqu'au delà des extrémités fragmentaires elles-mêmes atteintes. Et, ainsi, l'infection la plus nocive menace ces foyers, recélant souvent, avec le projectile plus ou moins divisé, des débris de capote, des fragments de livret matricule ou de plaque d'identité, etc. Ce sont ces lésions qui, au début de la guerre, ont donné une si forte proportion de complications mortelles.

Comme traitement : le débridement du foyer pour désinfection et drainage ultérieur.

3° *Lésions par balle de plein fouet ou déviées, à courte distance.* — La guerre de tranchées a exagéré la fréquence d'une variété de dégâts extrêmes, due à l'action des balles déviées frappant les tissus par le travers et à courte distance. Douées encore d'une force de pénétration supérieure à celle de la plupart des éclats d'obus, entraînant avec elles des débris empruntés aux obstacles matériels auxquels elles se heurtent, lorsque, comme la balle S, elles sont de composition hétérogène, ces balles agissent souvent comme les plus cruelles dum-dum. Elles ont pour effet de pulvériser l'os qu'elles rencontrent et de s'y pulvériser elles-mêmes, réalisant ainsi le type extrême du *foyer nettoyé* décrit à la suite des coups de feu explosifs. Et, tandis que le foyer fracturaire se montre vidé de toutes les esquilles libres ou adhérentes emportées avec le périoste et ne présente plus qu'une vaste perte de substance entre deux extrémités fragmentaires, les tissus mous se montrent criblés par ces projections esquilleuses et projectilaires fragmentaires.

L'infection menace ces foyers. Il faut, grâce à un débridement suffisant, débarrasser à la curette et à la pince ces tissus mous de tout ce que l'on peut extraire des multiples débris et régulariser les extrémités fragmentaires. Il arrivera d'ailleurs que cette résection diaphysaire traumatique qui, en emportant les esquilles, a détruit aussi le périoste, aboutisse à la pseudarthrose.

En résumé, abstention primitive dans les lésions par balle de plein fouet aux distances moyennes, esquillectomie sous-périostée sage, méthodique et proportionnée aux dégâts avec drainage du canal médullaire dans les lésions par projectiles d'artillerie ou par balles déviées, telle est, selon M. Picqué, la formule raisonnable du traitement immédiat des blessures diaphysaires par coups de feu.

Par son application, il a pu reculer à l'extrême les limites de l'amputation pour fractures diaphysaires par coup de feu : sur 5 378 hospitalisés, il n'en compte qu'une trentaine, tant primitives que secondaires.

Présentation de malades. — M. MORESTIN : un cas de *rhinoplastie.*

M. MAUCLAIRE : un cas de *grande perte de substance de l'extrémité supérieure de l'humérus, avec impotence complète du bras* ; l'extrémité humérale a été régularisée et accolée contre la cavité glénoïde, le membre étant en abduction ; bons résultats fonctionnels.

Présentation d'appareils. — M. THIERRY : une série de *schémas articulés* pour l'enseignement de l'anatomie chirurgicale.

M. DEFONTAINE : un *masque à éthérisation.*

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 11847-16. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

HYGIÈNE DU SOLDAT PERMISSIONNAIRE A PARIS

PROPHYLAXIE DES MALADIES CONTAGIEUSES

PAR

le Dr BORNE,
Auditeur au Conseil supérieur d'hygiène publique de France,
Médecin inspecteur des épidémies de la Seine.

La question du soldat permissionnaire prend chaque jour une importance plus considérable, qu'il s'agisse de son passage à Paris, dans les grandes villes ; de son séjour à Paris ou dans les centres importants de province ; dans l'une ou l'autre alternative, l'hygiène physique et l'hygiène morale du poilu et celles de son entourage doivent être envisagées.

Quant à ce qui concerne l'hygiène physique, elle aura trait essentiellement à la prophylaxie des maladies contagieuses transmissibles par les insectes : puces, punaises, poux.

Nos confrères et amis du front qui nous ont loué le courage et l'héroïsme de nos défenseurs, nous ont signalé l'état de malpropreté dans lequel vivent leurs hommes affligés de ces parasites qui peuvent être le véhicule de maladies essentiellement contagieuses : typhus exanthématique, fièvre récurrente, peste. Si par malheur une petite épidémie venait localement à se déclarer, on juge des dangers à la fois pour l'élément militaire et pour l'élément civil.

La prophylaxie vénérienne doit actuellement retenir toute notre attention. L'histoire nous apprend que de véritables épidémies vénériennes ont accompagné toutes les grandes guerres ; aujourd'hui la nation entière est en armes, 5 millions de Français valides de dix-huit à quarante-huit ans sont mobilisés dans toutes les régions de la France ; ces soldats ont, avec beaucoup de loisirs, les facilités de boissonner, malgré les tentatives effectuées pour réprimer l'alcoolisme ; ils sont beaucoup plus menacés et contaminés dans la guerre actuelle que dans les guerres précédentes : mobilisation, allées et venues continuelles des troupes, arrivée et départ des hommes des dépôts, affectation nouvelle, évacuation des blessés et des malades, convalescences, permissions de ceux du front et de l'intérieur, ont amené un mouvement perpétuel de quelques centaines de mille hommes, chaque jour, qui peuvent avoir contact permanent avec toutes les causes de contamination vénérienne. Des professionnelles de la prostitution, des bonnes, des ouvrières, des employées, et même des petites bourgeoises, par nécessité, par tentation, par oisiveté, se sont débauchées pendant la guerre, et, au nombre de milliers, sont une cause formidable d'infection.

Les statistiques actuelles de l'hôpital Saint-Louis nous révèlent que la syphilis a augmenté de plus d'un tiers depuis le début de la guerre, la progression des autres maladies vénériennes est beaucoup plus considérable encore ; du reste, si l'épidémie existe chez les militaires, elle a pris les mêmes proportions chez les civils, hommes et femmes ; et ce n'est pas sans une grande inquiétude que l'on doit songer au retour du mari dans ses foyers, qu'il soit contaminé par sa femme ou qu'il revienne infecté lui-même.

Le soldat qui paraît le plus menacé est le permissionnaire de vingt-quatre heures ou de six jours. A Paris, depuis le passage incessant des troupiers dans certaines gares, surtout dans celles du Nord et de l'Est, il s'est créé à leur alentour une véritable organisation féminine pour mettre la main au collet du brave poilu. Dès son arrivée, il est repéré par des professionnelles de la prostitution ou par ces prostituées accidentelles qui l'entraînent dans des cabarets, dans des arrière-boutiques, dans des petits hôtels, dans des garnis créés de toutes pièces pour les besoins de la cause, où il laissera ses parasites et s'infectera de syphilis : les deux dangers ; infection parasitaire et infection vénérienne sont corollaires l'une de l'autre.

Les pouvoirs publics se sont émus, et la préfecture de police a donné des ordres pour arrêter aux abords des gares filles et souteneurs ; mais comme il fallait surtout des chiffres pour satisfaire l'opinion, et pour être certaines de ne pas se tromper, les brigades spéciales ont ramassé les filles soumises bien connues d'elles ; celles-ci, d'après une autorité de la préfecture de police que nous avons consultée, sont contagieuses dans la proportion de 10 p. 100 seulement, car le service des visites et de la prophylaxie des femmes en carte continue pendant la guerre à être rigoureusement et régulièrement exécuté ; ce sont donc 90 p. 100 de femmes saines qui sont soustraites à chaque râfle.

Il serait difficile d'arrêter les prostituées accidentelles qui ne sont pas connues de la police : celles-ci sont contaminées dans la proportion de 80 p. 100 ; le problème est donc renversé, et si l'on enferme 90 p. 100 de femmes saines à chaque râfle, la clientèle restera aux clandestines infectées dans la proportion inverse.

Or, ce qui existe aux alentours de la gare du Nord et de la gare de l'Est se remarque également dans tous les quartiers de Paris, dans les grandes villes de l'arrière et de l'intérieur.

Parmi toutes ces femmes et leur entourage

existent des indésirables qui peuvent obtenir des soldats des renseignements précis sur les opérations militaires et qui, moralement, risquent d'avoir une influence néfaste sur l'énergie et le courage de nos braves poilus.

Il est, heureusement, des initiatives qui se sont réunies pour parer à ce double péril.

Envisageons tout d'abord le permissionnaire de vingt-quatre heures ou le permissionnaire de passage arrivant par un train du front, obligé de passer des heures à Paris ou dans les grandes villes, souvent même la nuit, sans relation, sans direction et qui, lui, est à peu près sûr de son affaire.

Nous ne connaissons jusqu'à présent, à Paris, qu'une seule gare qui ait organisé, d'une façon précise et complète, avec toutes les garanties de l'hygiène, l'hébergement de ces permissionnaires : c'est la gare de Lyon (1). M. le professeur Prenant, médecin en chef de l'ambulance de la gare de Lyon, grâce à la collaboration très étroite de son infirmière-major et de la compagnie des wagons-lits, a établi un dortoir de 100 lits, où les permissionnaires prennent leur repos après s'être restaurés à la cantine de la gare ; composé de couchettes avec couvertures et oreillers, il occupe un grand hall; des étuves du système Bordas actionnées par la vapeur de la gare assurent la désinfection des effets et du linge des poilus à leur arrivée, et des couchettes à leur départ ; des appareils de douches à eau chaude y fonctionnent et la désinfection y est opérée à chaque nécessité. Ce service, qui est rempli tous les jours, a déjà rendu et est appelé à rendre encore d'excellents résultats.

C'est tout ce qui existe jusqu'à présent à Paris comme organisation complète.

Pour le soldat permissionnaire de six jours, originaire des pays envahis, sans famille, sans amis, orphelin ou fils de l'Assistance publique, il s'est créé plusieurs œuvres qui méritent d'être connues : le *Secours de guerre*, qui fonctionne au séminaire de Saint-Sulpice, sous l'active et dévouée direction de M. Pelletier, officier de paix du VIe arrondissement, a créé une section militaire d'hébergement pour les soldats des régions envahies pendant leur période de six jours de permission. Cette œuvre dispose de 500 lits ; la visite sanitaire des hommes est faite à l'arrivée par un médecin-major; ils sont nettoyés, lavés, reçoivent du linge propre ; la désinfection des locaux et des objets est effectuée par les soins du service de la ville et sous la direction de M. le Dr Henri Thierry.

Les permissionnaires sont libres pendant leur séjour; des quantités d'entre eux ont retrouvé à Saint-Sulpice des parents ou des réfugiés amis.

L'Union syndicale des restaurateurs et limonadiers du département de la Seine a fondé, au début de janvier 1916, l'œuvre de *la Permission du Poilu des régions envahies* : les restaurateurs donnent les repas, les hôteliers le logement. Le nombre des permissionnaires à héberger fut fixé au début à 120 par semaine, elle a déjà reçu un millier de permissionnaires qui, entièrement libres, vont et viennent dans la capitale, se retrouvant avec des camarades ou sont dirigés par des personnes de bonne volonté adhérentes à l'œuvre. Nous sommes obligés d'attirer l'attention sur les dangers physiques et moraux de cette trop grande liberté.

Il est une œuvre admirable qui mérite d'être signalée à l'attention de tous nos confrères : *les Parrains de Reuilly*, dont le but se résume par sa devise : « Pour les soldats par les soldats »; elle a son siège à la caserne de Reuilly, 20, rue de Reuilly.

Elle prit naissance fin juillet 1915, à l'époque où une campagne de presse, sous le titre de *Les Chiens errants*, signalait à l'attention du ministre de la Guerre la triste situation des soldats permissionnaires sans ressources et sans famille.

La caserne de Reuilly fut désignée par l'autorité militaire pour préparer 200 lits et les mettre à la disposition du permissionnaire malheureux. Spontanément, les soldats de la 22e section du détachement de Reuilly se groupèrent, abandonnèrent librement leur prêt et, dirigés par un homme de cœur et d'une haute énergie morale, simple adjudant, qui nous a prié de lui conserver l'anonymat, transformèrent petit à petit la caserne en une vaste maison de famille, décorée, enguirlandée, remplie de joie et de bonne humeur.

Fin août 1915, 60 permissionnaires sont hébergés, fin septembre plus de 300 ; comme une traînée de poudre, la réputation de la grande famille de Reuilly se répand de poilu à poilu, de Nieuport jusqu'à Thann, et le 23 février dernier, les *Parrains de Reuilly* accueillent et fêtent le dix-millième permissionnaire portant le nom symbolique de Noël.

Actuellement cette œuvre peut abriter plus de mille permissionnaires à la fois dans les conditions les plus parfaites de sécurité, d'hygiène physique et morale ; la consécration officielle est établie : les statuts ont été approuvés par M. le ministre de la Guerre le 7 mars 1916.

Dès son arrivée à la caserne, le poilu est soumis à une visite d'hygiène physique extrêmement rigoureuse dans un lazaret indépendant de tous les autres services, créé par les soins de M le Dr Bordas.

(1) Depuis notre communication, les gares du Nord et de l'Est organisent un service analogue.

Dans une première pièce, l'homme est déshabillé, son corps est examiné, ses vêtements sont visités ; s'il est contaminé, il passe dans une deuxième pièce où il est soigneusement tondu et désinsectisé, les vêtements et le linge sont immédiatement enfermés dans des récipients en zinc hermétiques et portés à l'étuve. Dans une troisième pièce, l'homme désinfecté reçoit le linge de corps propre mis à sa disposition par la 22e section, ainsi que les vêtements militaires de rechange lorsque les siens sont trop usés. Il se rend à la douche chaude où cinq cabines sont bien aménagées et permettent un savonnage et un nettoyage rapide et complet. Il se rhabille dans une pièce chauffée qui correspond, par un guichet, à la salle d'étuve où le linge et les différents effets ont été désinfectés pendant le temps consacré à toute cette série de soins.

La désinfection se fait au moyen des appareils du système Bordas : quatre tonneaux sont susceptibles de recevoir chacun trois équipements par heure ; les permissionnaires qui arrivent tardivement, une fois les opérations d'examen suspendues, sont dirigés sur un lazaret-dortoir où ils attendent, sans aucun contact avec personne, la première heure du lendemain matin pour subir l'examen complet que nous venons de décrire. Ce lazaret et cette visite sont particulièrement intéressants : M. le Dr Bordas a créé, à Reuilly, le type parfait et complet du genre.

L'hygiène morale est l'objet de soins constants et persévérants. Les *Parrains de Reuilly* ont compris combien il est nécessaire, au point de vue national, de conserver intactes la foi dans la victoire et les forces morales de nos soldats ; aussi les filleuls sont-ils particulièrement entourés dans le but de relever et d'améliorer encore, si possible, l'âme de nos combattants.

Aussitôt arrivé, le permissionnaire reçoit une somme de 2 fr. 50 ; il est dirigé dans sa chambrée où l'attend un bon lit ; il n'aura pas un coup de brosse à se donner : il est ciré, nettoyé, bichonné par les soldats de la 22e section ; libre de sortir seul, mais, mineur, ouvrier industriel ou agricole du Nord, il est incapable de se diriger dans Paris et ne sortira qu'en groupe sous la direction de ses parrains. Tous les monuments figurent au programme, ainsi que les théâtres : Odéon, Renaissance, Gaieté, Trianon et les cinémas. Versailles, le château, le parc, Saint-Cloud sont visités en automobile.

Chaque jour à midi et demi, tous les hommes sont photographiés en groupe et une épreuve leur est remise gratuitement le surlendemain matin ; ce souvenir, hélas, sera souvent le dernier à transmettre à leur famille, aussi les clichés sont-ils particulièrement soignés et numérotés pour permettre les reproductions ultérieures.

Les déjeuners ont lieu en commun ; leur menu est abondant, varié et très bien préparé ; nous avons vu, à plusieurs reprises, tous ces grands enfants manger avec un appétit et une reconnaissance qui faisaient plaisir.

Au début de l'organisation de l'œuvre, le soir venu, le permissionnaire, déshabitué du sommeil, n'osait s'éloigner du quartier et traînait lamentablement dans les rues, en butte à toutes les tentations de l'alcool et du trottoir ; pour éviter ces dangers, les Parrains ont, avec leurs propres ressources, organisé à l'intérieur de la caserne, dans une vieille écurie désaffectée, un théâtre-cinéma, où sont exécutés tous les soirs des projections et des morceaux d'actualité, par des artistes bénévoles de talent. L'électricité nécessaire à l'éclairage et au théâtre est fournie par un petit groupe électrogène monté par les sous-officiers qui en surveillent la marche.

Ces permissionnaires, originaires des pays envahis, réunis dans cette même œuvre, ont fini par se retrouver ; des pères ont rencontré leurs fils, des frères, des cousins, des voisins se sont reconnus ; il se passe entre ces hommes des tableaux émouvants qui laissent loin derrière eux les scènes de l'antiquité. Pour faciliter cette reconnaissance, il est établi, dans une salle de lecture et de jeux, des tableaux où sont portés les noms des présents divisés par département d'origine ou par villes, lorsqu'il s'agit d'agglomérations importantes telles que Lille, Roubaix, Tourcoing.

Une salle a été transformée en bureau de recherches chargé de retrouver les familles des filleuls restées dans les pays envahis ou évacuées depuis août 1915 ; ce bureau a déjà retrouvé plus de 800 familles.

L'action des Parrains sur les filleuls se conserve après leur départ : les correspondances s'échangent toutes de cordialité, de sympathie et de reconnaissance ; l'homme, qui arrive souvent avec le cafard, se retrempe pendant les six jours et repart avec un nouveau courage et une véritable énergie ; des centaines de lettres que nous avons parcourues en font foi ; des paquets contenant les objets les plus divers sont expédiés sur le front par les Parrains à leurs filleuls : chaque semaine, il sort de la caserne plusieurs centaines de colis à destination de ces poilus sans famille et sans ressources.

Depuis sa création, l'œuvre a distribué plus de 65 000 francs aux permissionnaires. Les verse-

ments du détachement de Reuilly, retenue volontaire du prêt des soldats pour leurs frères d'armes, atteint le chiffre admirable de 30 000 francs.

La princesse Georges de Grèce, née princesse Marie Bonaparte, a versé depuis le 13 novembre 1915, 30 000 francs ; chaque jour, elle invite chez elle, à son château de Saint-Cloud, 20 permissionnaires, pères de plusieurs enfants; ces hommes sont retenus d'une façon cordiale à déjeuner et reçoivent de la princesse chacun cinq francs.

Voilà très rapidement exposée cette œuvre magnifique des *Parrains de Reuilly*, qu'il faut faire connaître et que je signale à l'attention et à l'admiration de tous nos confrères du front et de l'intérieur.

Il est bien évident que des mesures urgentes s'imposent et que nous devons insister particulièrement auprès des pouvoirs publics sur l'hygiène du soldat permissionnaire.

Nous avons proposé à la Société de médecine publique, dans une communication avec projections, les conclusions suivantes :

1° Soldats permissionnaires de vingt-quatre heures ou de passage, traversant Paris ou une grande ville :

a. Organisation immédiate dans les grandes gares de cantines-dortoirs, type « gare de Lyon », dont la fréquentation serait rendue obligatoire;

b. Surveillance minutieuse des abords des gares, cabarets, arrière-boutiques, garnis, hôtels louches, répression de l'alcoolisme.

2° Soldats permissionnaires de six jours :

Généralisation des œuvres les *Parrains de Reuilly* et le *Secours de guerre* de Saint-Sulpice.

3° Surveillance effective et rigoureuse de la prostitution.

4° Surveillance, au point de vue de l'alcoolisme et de la prostitution, des abords des usines de guerre et des ateliers de Paris et de la banlieue.

Après une discussion à laquelle prirent part plusieurs de nos confrères hygiénistes, parmi lesquels nous avons plaisir à citer M. le Dr Thibierge, dont la grande autorité en la matière nous a été d'un précieux appui, et M. le Dr Henri Thierry, directeur des services d'hygiène de la Ville de Paris, ces conclusions ont été adoptées à l'unanimité, et nous demandons ici, à tous nos confrères, à tous nos amis, de les appuyer et d'insister de leur côté auprès des autorités compétentes pour que des mesures efficaces soient enfin appliquées sur les deux points dont nous dénonçons les dangers.

DRAINAGE AU GOUTTE A GOUTTE URÉTÉRO-VÉSICO-URÉTRAL
DANS LES NÉPHROTOMIES ET PYÉLOTOMIES

PAR

le Dr Maurice DEVROYE,
Chef du service d'urologie,
Ambulance de la Croix-Rouge belge de Calais.
Colonne d'ambulance du professeur Depage.

Les interventions pratiquées sur le rein ou le bassinet actuellement sont d'une bénignité relative au point de vue mortalité, puisque les statistiques donnent une constante évoluant autour de 10 p. 100 dans les cas aseptiques et de 20 p. 100 dans les cas septiques. Cependant, il n'en est pas moins vrai que les suites opératoires ont généralement un pronostic plus réservé *au point de vue des fistules lombaires qui peuvent subsister, ou au point de vue des infections secondaires du rein opéré* qui peuvent nécessiter même une néphrectomie consécutive.

Sur 211 cas de néphrotomies, Wagner mentionne 28 guérisons avec fistules et 17 néphrectomies secondaires. Dans la pyélotomie, le même auteur cite, sur 34 cas : la guérison obtenue dans 66 p. 100 des cas, la mort dans 11 p. 100, et une fistule dans 22 p. 100.

Pour qu'une *fistule* persiste cependant, deux conditions s'imposent. Tout d'abord, une communication du bassinet avec la plaie chirurgicale et, en second lieu, un obstacle quelconque à l'écoulement des urines par l'uretère.

Cette dernière cause est souvent réalisée dans les calculs du bassinet ou de la partie supérieure de l'uretère. Quoique l'obstacle ait été enlevé par les moyens chirurgicaux, il arrive fréquemment que le contact prolongé avec la muqueuse ait produit un rétrécissement du canal urétéral qui continue à barrer incomplètement le chemin des urines vers les voies inférieures.

Les fistules les plus fréquentes sont celles qui résultent d'une intervention sur le bassinet et sur le rein dans les cas de rétention septique. Dans ces cas, en effet, l'intervention n'a pas supprimé la cause (coudure, rétrécissement, valvule de l'uretère) et de plus, l'urine qui passe par la fistule chargée de pus empêche toute tendance cicatricielle.

La proportion de persistance fistuleuse est d'ailleurs variable, suivant que l'intervention a porté sur le *rein* ou sur le *bassinet*. La pyélotomie expose plus que la néphrotomie à ces accidents secondaires.

Pour obvier à cet inconvénient, on a proposé

différents moyens consistant à rétablir la perméabilité de l'uretère. C'est tout d'abord la mise à demeure d'une sonde urétérale. Il faut reprocher à cette méthode, en premier lieu, la difficulté qui surgit parfois à l'accomplissement de ce travail et ensuite l'infection très fréquente qui s'établit par les sondes à demeure, malgré toutes les précautions d'asepsie employées.

Un second moyen consiste en la suppression chirurgicale de l'obstacle, comme on le fait dans le traitement des hydronéphroses et des pyonéphroses. Quoi qu'il en soit, le praticien se voit souvent amené à une *néphrectomie secondaire* du rein fistuleux, ce qui démontre bien la gravité de cette affection.

Une **seconde complication**, consécutive aux interventions sur le bassinet ou sur le rein, et non la moins importante, est l'infection de l'organe opéré que l'on pourra comparer à l'infection ascendante due à la montée de produits septiques par l'uretère. Il suffit, pour cela, que l'orifice de drainage de la plaie se mette à suppurer et il en résultera une pyélite septique qui s'étendra vers le rein en y développant une pyélonéphrite et même, s'il y a obstacle par rétrécissement cicatriciel, une pyonéphrose. Le résultat en sera évidemment une *néphrectomie secondaire*, à condition que l'autre rein soit resté sain pendant toute l'évolution de cette infection.

Nous croyons pouvoir exposer un **nouveau mode de drainage** qui nous a donné d'excellents résultats à la suite de 3 cas d'opérations sur le bassinet et que le hasard seul nous a fait découvrir. Il s'agissait d'un soldat belge, blessé par un éclat d'obus, qui lui avait emporté 5 centimètres d'urètre préscrotal, et auquel le Dr Gaudy, de l'ambulance de l'Océan, à La Panne, avait fait une suture aux dépens des corps caverneux. Pour aider la cicatrisation des tissus et pour combattre une cystite intense, le malade avait été cystostomisé.

Il nous fut envoyé dans le but de lui dilater le canal de l'urètre, en ce moment presque complètement obstrué par le rétrécissement cicatriciel. Quelques jours après son entrée dans notre ambulance, le malade présentait des symptômes extrêmement nets de *pyonéphrose* : douleur vive et lancinante dans la région rénale, élévation thermique ; pyurie plus abondante, et oligurie (500 grammes en vingt-quatre heures).

L'opération pratiquée consistait en une pyélotomie simple qui suffit pour vider complètement l'abcès. On parvint à introduire deux drains dans le bassinet dilaté.

L'un de ces drains communiquait avec un irrigateur laissant s'écouler une solution de permanganate de potasse à 1 p. 10 000 par gouttes successives, et l'autre servant à ramener le liquide

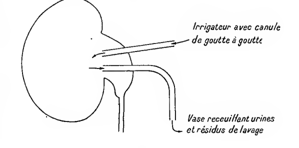


Fig. 1.

injecté en même temps que les urines dans un vase placé au pied du lit du malade (fig. 1).

Le système de drainage au goutte à goutte, préconisé par Carrel dans sa méthode de traitement des plaies, nous avait donné des résultats très appréciables dans toutes les blessures de guerre et c'est pourquoi nous l'avions préconisé pour obtenir dans ce cas un lavage continuel et soigneux du bassinet. Quelle ne fut pas notre surprise le lendemain, en constatant que le permanganate ne sortait pas par le drain de retour

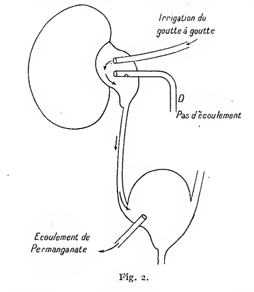


Fig. 2.

que nous avions établi, mais par le drain de siphonnage vésical que nous avions laissé dans la vessie infectée (fig. 2).

Lorsque nous augmentions le débit de liquide de lavage, on voyait immédiatement une excrétion abondante par le drain de cystostomie ; lorsqu'on arrêtait le débit, il ne coulait plus par la vessie que quelques gouttes d'urine venant de l'autre rein. Il nous était donc démontré que l'uretère pouvait parfaitement servir seul au

drainage du rein puisque rien ou presque rien ne passait par le drain de retour, alors que celui-ci n'était aucunement bouché et restait absolument perméable.

Sur ces données expérimentales nettes et précises, nous avons établi notre méthode qui a invariablement réussi dans 3 cas que nous exposerons.

La **technique employée** est extrêmement simple et le manuel opératoire ne varie en rien des opérations classiques.

L'intervention se faisant évidemment par voie lombaire, nous insistons surtout sur une bonne extériorisation du rein, de façon à voir extrêmement clair.

S'il s'agit d'une pyélotomie, on aura soin de faire basculer le rein fortement en avant, de façon à découvrir complètement le bassinet, on incise celui-ci dans le sens de son grand axe, ce qui permet d'évacuer du pus ou des calculs. On prend ensuite une sonde en caoutchouc de Nélaton n° 12 ou 14, *dont on a au préalable coupé le bout* et on l'enfonce aussi loin qu'on peut dans l'entonnoir qui fait la transition entre le bassinet et l'uretère. On attache celle-ci au bord du bassinet ou aux tissus avoisinants, au moyen d'un petit fil de catgut. On pourrait au besoin remplacer la sonde de Nélaton par une sonde urétérale en gomme n° 8 ou 9, mais celle-ci est beaucoup moins bien supportée par le malade. De plus, le diamètre est un peu petit pour obtenir un bon drainage, et le bassinet n'est pas irrigué.

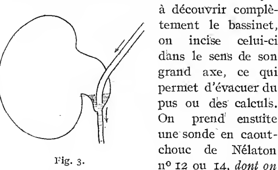


Fig. 3.

On suture ensuite tous les tissus avoisinants au catgut et la peau aux crins de Florence ou à la soie. Il est bon de laisser pendant deux à trois jours un drain ordinaire dans la plaie opératoire, jusqu'à la loge rénale (fig. 3).

S'il s'agit d'une *néphrotomie*, on incise le rein jusqu'au bassinet et l'on pousse la sonde de Nélaton préparée jusqu'où il est possible de le faire. On la lie ensuite à la capsule du rein ou aux tissus musculaires avoisinants. Après quoi, on suture le rein par la méthode de néphrorraphie habituelle, et on laisse un drain dans la loge rénale (fig. 4).

Que ce soit après une néphrotomie ou une pyélotomie, dès que le malade est installé au lit après un pansement soigneux, on rattache la sonde au moyen d'une petite canule de verre au tube d'un irrigateur dans le trajet duquel on a au préalable intercalé un système de goutte à goutte comme pour la méthode de Carrel.

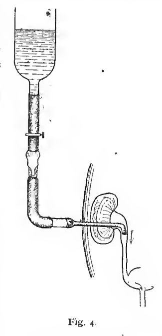


Fig. 4.

Il suffit pour cela de posséder la canule spécialement réservée à cet usage par la maison Gentile et une pince à serrement progressif qui règle le débit des gouttes. Tout ce système aura été soigneusement stérilisé et préparé avant l'opération (fig. 5).

On procédera à la mise en fonction du drainage immédiatement après l'intervention, de façon à éliminer le plus rapidement possible tous les éléments qui pourraient obturer la voie urétérale. On réglera ensuite l'écoulement, de façon à obtenir une goutte toutes les deux secondes, ce qui est amplement suffisant.

Le **liquide** sera un antiseptique faible, employé d'habitude dans le traitement des voies urinaires. Le permanganate de potasse à la dose de 1 p. 10 000 à 1 p. 8 000 convient très bien à cet usage. Il n'est aucunement irritant pour le rein, l'uretère, la vessie ou l'urètre.

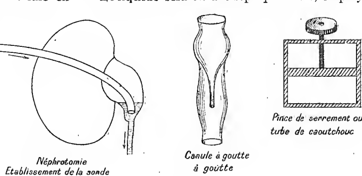


Fig. 5.

L'oxycyanure de mercure à 1 p. 10 000 sera égale-

ment employé avec avantage. Nous avons même usé du liquide de Carrel-Dakin, soigneusement neutralisé et dilué à la dose de 5 p. 100. Nous le conseillons surtout dans les cas d'infection très vive. Il produit un véritable décapage de la muqueuse avec expulsion rapide de la couenne inflammatoire. Il n'est à cette dose, et s'il est bien neutre, aucunement irritant ni pour le rein, ni pour la vessie. A peine au début est-il légèrement cuisant pendant son passage par l'urètre.

Nous avons, dans un précédent article, étudié son action et ses indications dans le traitement de la blennorragie aiguë sur l'urètre antérieur.

D'autres solutions peuvent encore être utilement employées, à condition qu'elles répondent à un maximum de puissance antiseptique avec un minimum d'irritabilité.

Dès que le mode de drainage est installé, il devient intéressant de se rendre compte de son *bon fonctionnement.* Nous avions, dans un cas, placé une sonde urétro-vésicale à demeure et l'on constatait de cette manière une continuité d'écoulement au goutte à goutte par cette sonde. Si le liquide employé était du permanganate de potasse, on retrouvait dans l'urine l'antiseptique, mais celui-ci avait presque toujours perdu sa coloration et il fallait recourir à des moyens chimiques pour le découvrir. Un moyen plus pratique et plus aisé est de colorer une solution d'oxycyanure de mercure par du bleu de méthylène. On s'aperçoit ainsi immédiatement si le bleu passe dans l'urine et par la sonde.

Nous avons abandonné l'usage de la sonde urétrale à demeure à cause de la cystite qu'elle provoque presque toujours, malgré les soins d'asepsie les plus minutieux et à cause de la gêne qu'elle occasionne au malade. Nous laissons tout simplement la vessie se remplir de l'urine de l'autre rein, mélangée de liquide de lavage que le malade pisse dès qu'il en ressent le besoin. On éloigne de cette façon toute cause d'infection. Dès le premier jour, on voit les mictions devenir plus fréquentes et plus abondantes, sans que le malade se plaigne de la moindre chose.

Les **soins consécutifs** sont extrêmement simples. Il faut, pendant les premiers jours, renouveler le pansement toutes les vingt-quatre heures, Celui-ci est généralement souillé de l'urine du rein opéré passant par le second drain. Si le cas est *aseptique* ou peu *septique*, on peut retirer la sonde au bout de trois à quatre jours. Si, au contraire, on a affaire à une pyonéphrose très intense, on peut laisser se continuer le drainage pendant dix à quinze jours, sans observer le moindre inconvénient. Dès qu'on enlève la sonde, on peut retirer également le second drain et remplacer les drains par des mèches de gaze. On constatera immédiatement que l'uretère a repris sa fonction normale à ce que le pansement n'est plus souillé d'urine. La cicatrisation s'opère alors très rapidement au bout de quelques jours et il ne persiste pas de fistules.

Les **avantages** de cette méthode de drainage sont assez appréciables, en ce qu'ils semblent diminuer les causes de formation fistuleuse d'abord, et en ce qu'ils combattent l'infection continuellement et par la voie naturelle. Il résulte certainement de cette surcharge de liquide pour le bassinet une certaine dilatation de l'uretère qui combat efficacement les tendances aux rétrécissements, qu'ils soient cicatriciels ou d'origine infectieuse. De plus, elle permet d'intervenir sur le bassinet et de l'ouvrir sans devoir trembler pour le pronostic futur. La *pyélotomie,* que les chirurgiens pratiquent rarement à cause de la persistance fréquente d'un trajet fistuleux, pourrait souvent remplacer la néphrotomie, opération qui a le désavantage de créer une cicatrice dans l'organe lui-même. Mais, où la méthode nous semble devoir donner le meilleur résultat, c'est dans les cas d'infection rénale : pyélite, pyélonéphrite et pyélonéphrose. On maintient ainsi pendant longtemps le bassinet au contact d'une substance antiseptique ; on draine par les voies naturelles et l'infection ascendante est combattue par les mêmes chemins par lesquels s'est faite la montée microbienne. L'uretère est désinfecté, la vessie est désinfectée, voire même l'urètre.

Les **indications** du drainage urétéro-vésico-urétral seront donc surtout efficaces dans tous les cas où l'on est obligé de faire une pyélotomie.

Dans les cas de calculs du bassinet, après extraction, il vaut mieux établir le drainage que de refermer, même si l'on croit que le rein est aseptique. Il serait extraordinaire, en effet, qu'un organe aussi continuellement irrité que l'est un rein calculeux et qui a dû lutter si longtemps contre l'obstacle ne soit pas légèrement infecté. Dans le doute, il est préférable de ne pas s'abstenir de drainage.

Dans toute *pyonéphrose,* la méthode est surtout indiquée, et dans tous les cas d'infection rénale d'origine ascendante. Dans la *néphrotomie,* les chances de fistulisation secondaire étant beaucoup moins nombreuses, la méthode trouverait moins ces indications. Cependant, nous la conseillons chaque fois qu'il y a menace d'infection.

Nos **observations** portent seulement sur 3 cas,

mais nous nous permettons de tirer ces conclusions parce que tous trois ont évolué exactement de la même façon et n'ont créé aucune tendance fistuleuse, quelle qu'elle soit. De plus, ces 3 cas étant essentiellement différents, puisqu'il s'agit d'un cas très infecté (pyonéphrose), d'un cas moins infecté (volumineux calcul du bassinet), et d'un cas non infecté (pyonéphrose), il nous est permis de présager d'identiques résultats dans des cas semblables.

OBSERVATION I. — **Pyonéphrose.** — L'opération consistait en incision du bassinet par voie lombaire. Il sort une très grande quantité d'un pus crémeux. Une sonde est placée dans le bassinet, un drain dans la loge rénale. La suture des plans profonds est faite au catgut et celle de la peau aux crins de Florence. Après pansement, on établit le drainage au goutte à goutte au moyen de permanganate de potasse à 1 p. 10 000. Le lendemain, on constate que le permanganate passe dans la vessie. Pendant douze jours, les urines restent très troubles. Nous remplaçons la solution de permanganate par une solution à 5 p. 100 de liquide de Carrel-Dakin neutralisée par l'acide borique. Le malade supporte très bien cette solution qui ne crée aucune irritation. Au bout de dix-huit jours après l'opération, les urines sont redevenues claires et nous enlevons le système de drainage que l'on remplace par un drain de Carrel dans la plaie. On peut constater, dès le lendemain, que le pansement qui, jusque-là, avait dû être renouvelé chaque jour, par suite d'imprégnation d'urine, est absolument sec. Vingt jours après l'écoulement du drainage, la plaie est complètement cicatrisée et le malade a des urines presque normales.

Guérison complète.

OBS. II. — **Calcul du bassinet.** — Le malade possède un calcul du bassinet diagnostiqué par les symptômes, la radiographie et la cystoscopie. Nous décidons d'intervenir sur son bassinet et nous lui extrayons un volumineux calcul de forme triangulaire et à pointes très acérées. Drainage au goutte à goutte, au moyen d'une sonde en caoutchouc de Nélaton dans le bassinet, fixée à la capsule du rein par un fil de catgut. Une mèche de gaze neutre est placée pour drainer la loge rénale. Drainage au goutte à goutte avec permanganate de potasse à 1 p. 10 000.

Sonde à demeure urétro-vésicale.

Le drainage passe bien, le permanganate revient par la sonde.

Dix jours après, on retire la sonde du bassinet et la sonde à demeure.

Le lendemain, le pansement est sec et le malade urine 1 900 centimètres cubes en vingt-quatre heures. Un peu de cystite due à la sonde à demeure persiste. Huit jours après, suture complète de la plaie.

Guérison.

OBS. III. — **Uronéphrose.** — Le rein à découvert est bosselé, gros et mou. Il semble y avoir une zone indurée dans la partie inférieure du bassinet. Section et ouverture du bassinet. On y place une sonde de Nélaton à bout coupé, un drain dans la loge rénale. Drainage au goutte à goutte à l'oxycyanure de mercure à 1 p. 10 000, teinté de bleu de méthylène.

Huit jours après, on enlève la sonde du bassinet. Le malade ne mouille plus son pansement et sa plaie lombaire et, dix jours après, la cicatrisation a été complète.

Guérison (1).

BACTÉRIOLOGIE CLINIQUE

EXAMENS DE MÉNINGITES
CÉRÉBRO-SPINALES ÉPIDÉMIQUES
ADÉNOIDITE A MÉNINGOCOQUES
SAPROPHYTISME ADÉNOIDIEN DU COCCOBACILLE DE PFEIFFER
RÉACTION ANORMALE AU GRAM DU MÉNINGOCOQUE VRAI
PYOCULTURE ET PRONOSTIC

PAR

le Dr Georges ROSENTHAL,

Docteur ès sciences, ex-chef de clinique de la Faculté de Paris
Chef du laboratoire militaire de Bactériologie de...

Au cours de l'étude de quelques cas récents de méningite cérébro-spinale épidémique, nous avons constaté quelques faits dont la connaissance nous paraît pouvoir être utile. Nous les exposerons simplement, en renvoyant, pour la documentation de la maladie, aux nombreux travaux récents. Les articles du *Traité de bactériologie* de Dopter et Sacquépée, et du *Traité de médecine et thérapeutique* de Gilbert et Thoinot, le livre de MM. Netter et Debré donnent tous les renseignements utiles.

1° **Réaction anormale au Gram du méningocoque de Weichselbaum.** — Le *méningocoque de Weichselbaum* ne prend pas le Gram, voilà la doctrine classique. Elle est vraie dans la généralité ou la presque totalité des cas. La coloration avec réaction de Gram de l'exsudat méningien permet, dans un premier et rapide diagnostic, de séparer la véritable méningite épidémique des méningites aiguës à pneumocoques, entérocoques, etc., de différencier les cas à méningocoque vrai de ceux à *Diplococcus crassus* de Jäger, ce dernier ayant la même morphologie, mais prenant le

(1) TUFFIER, *Semaine médicale*, 1889. — ALBARRAN, Sonde urétrale à demeure dans le traitement préventif et curatif des fistules. — LEGUEU, Fistule urinaire à la suite d'une néphrorraphie. — GARDNER, Fistule rénale consécutive à une néphropexie. — VANVERTS, Fistule consécutive à abcès appendiculaire ouvert. — DESNOS et MINET, Traité des maladies des voies urinaires. — CATHELIN, Conférences cliniques et thérapeutiques des voies urinaires. — DUVAL, Technique opératoire des appareils urinaire et génital.

Gram et poussant sur les milieux ordinaires de culture.

De même, elle permet de dépister l'association d'un microbe prenant le Gram, staphylocoque doré, *Diplococcus crassus* par exemple. Les examens consécutifs par les cultures, les fermentations sucrées, les réactions biologiques préciseront le diagnostic (Dopter et Sacquépée, *loco cit.*, p. 318).

Voici deux faits en désaccord avec la doctrine classique ; nous en tirerons une conclusion pratique.

a. A l'examen sur lames du liquide céphalo-rachidien purulent du soldat L...., la majeure partie des diplocoques constatés perdent le Gram ; mais quelques-uns extra et intracellulaires le conservent. La préparation est recommencée plusieurs fois avec un résultat identique. L'idée d'une infection mixte se présente ; naturellement, il faut songer au *Diplococcus crassus* de Jäger signalé en pareil cas.

Or les cultures sur gélose ordinaire échouent ; les cultures sur agar-ascite et sur gélose-sang donnent un développement abondant de méningocoque type pur, ne prenant naturellement pas le Gram ; les ponctions suivantes ne donnent plus que des microbes agramiens.

Conclusion. — Il s'agissait de méningocoque de Weichselbaum dont quelques éléments prenaient le Gram ; car en biologie, comme en clinique, aucun signe n'est absolu.

b. Pour confirmer l'interprétation de ce premier fait, en voici un second où on ne saurait plus alléguer qu'un deuxième germe à vitalité faible ait pu être surajouté à l'agent de la maladie.

Dans l'examen d'une première ponction de D..., tous les diplocoques prennent le Gram. Nous faisons, selon notre habitude, de nombreux contrôles en mêlant sur la même lame le liquide de ponction et une parcelle de culture de bacille d'Eberth. Les préparations donnent l'opposition la plus démonstrative.

Or, à la culture, il s'agit du vrai méningocoque pur, la sérothérapie spécifique le démontre à nouveau.

Conclusion. — Pour la méningite comme pour la diphtérie, les signes de laboratoire ont besoin d'une sage critique et, en cas de résultat suspect, le plus sûr est de pratiquer le traitement sérothérapique.

Quelques-uns méditeront sur la fixité des espèces, alors que les variétés de méningocoques et de microbes du groupe se dédoublent et se multiplient à l'infini, que les caractères de différenciation deviennent de plus en plus délicats et fragiles, que leur date d'apparition ferait de la même culture deux germes différents à quelques jours d'intervalle, qu'une épreuve faite à 55° contredit et annule une épreuve faite à 37°, etc.

Tous ces faits sont en faveur d'une adaptation parasitaire aboutissant, selon des conditions malheureusement incomplètement connues, à des types morbides différents (démonstration par la spécificité étroite des sérums), bien que d'origine commune (1). Ce qui est certain, c'est qu'une réaction de Gram positive pouvait faire porter un diagnostic bactériologique erroné ; le bactériologue averti se défiera, en évitant tout jugement hâtif et précipité, source d'erreurs dangereuses.

2° Il est utile également de rappeler combien la direction du traitement doit se baser sur l'examen bactériologique. Sans oublier les faits de méningite cloisonnée, dont récemment le professeur Marfan publiait une démonstrative observation, on doit insister sur l'utilité pour la *thérapeutique endo-rachidienne* de la teneur en germes du *liquide endo-rachidien.* Avec beaucoup d'auteurs, nous avons vu le liquide rester encore trouble et louche au moment de la disparition du germe (sur lames et en culture), recommandant une suspension au moins provisoire ou la restriction du traitement sérique. Les autres éléments cliniques gardent, bien entendu, toute leur signification. A comparer avec la valeur de la recherche du gonocoque dans la direction du traitement des urétrites.

3° **Étude des porteurs de germes. Adénoïdite postérieure à méningocoques, saprophytisme adénoïdien du coccobacille de Pfeiffer. Cytodiagnostic rhino-pharyngien.** — La recherche des porteurs de germes se fait, d'après la circulaire reçue à ce sujet, uniquement par ensemencement. Dopter et Sacquépée n'attachent aucune valeur à l'examen direct sur lames du mucus rhino-pharyngien. Nous sommes d'un avis différent. L'utilité des examens sur lames nous a paru avoir en leur faveur les grands arguments suivants :

a. Ils donnent une réponse rapide dont le caractère parfois aléatoire sera simplement complémentaire (en cas de présence de diplocoques agra-

(1) Voir nos recherches sur l'aérobisation des microbes anaérobies (Thèse de doctorat ès sciences, 1907), et *Société de Biologie*, 1906-1908 : la transformation du bacille bulgare en diplocoque, etc.

miens de morphologie suspecte), ou pourra être décisif (absence de toute forme microbienne rappelant le méningocoque). Il faut se défier du développement douteux de germes saprophytes à croissance délicate. *Une culture négative n'est pas une garantie.*

b. L'examen pas frottis ne nécessite pas un matériel important ou de préparation difficile, comme la mise en culture de 50 ou 100 rhino-pharynx !

c. Il n'exige pas l'habileté technique très avertie de l'autre épreuve.

d. Il contribue surtout à donner d'importants renseignements cytologiques non fournis par les cultures :

Ainsi un de nos soldats (qui donna une culture abondante de méningocoque sur gélose-sang, fut isolé et resta bien portant) montrait sur les frottis globules rouges, polynucléaires, diplocoques agramiens intra et extracellulaires. Ce véritable *cytodiagnostic rhino-pharyngien*, en absence de tout signe clinique, imposait le diagnostic d'*adénoïdite infectieuse* à méningocoque probable que la seule culture aurait laissée inaperçue.

Lorsque l'on pense à l'importance accordée à l'atteinte du sinus sphénoïdal (professeur Achard, *Revue scientifique*) dans cette maladie, on conçoit que l'*adénoïdite à méningocoques de Weichselbaum* doive être recherchée, signalée, étudiée.

Chez six de nos soldats suspects, nous avons trouvé sur lames, avec confirmation en cultures différentielles agar simple et agar-sang, une pullulation surabondante du coccobacille de Pfeiffer. Aucun fait clinique, nul symptôme ne permettaient de prononcer le mot de grippe ; deux accusaient un banal rhume admirablement toléré, sans réaction générale.

L'existence banale de l'adénoïdite à coccobacille cadre bien avec la banalité du coccobacille de Pfeiffer démontrée dans nos recherches (thèse 1900; *Presse médicale*, 1902, etc.) et confirmée par F. Bezançon. Le coccobacille de Pfeiffer affecte là son aspect familier : le frottis est criblé d'une quantité innombrable de petits bacilles mal colorés, agramiens, qui passeront inaperçus sans cultures sur gélose-sang. Il y a dix ou vingt fois plus de germes que dans un frottis ordinaire de pus ; on dirait un examen de colonie de culture sur agar-hémoglobine.

Le saprophytisme adénoïdien du microbe de Pfeiffer cadre également bien avec son saprophytisme laryngien démontré par nous, il y a près de quinze ans ; c'est la meilleure démonstration de la place que nous lui avons assignée de « *Bacterium coli* des voies respiratoires » (*Soc. de Biologie, loc. cit.*).

De ce repaire rhino-pharyngien, il partira pour donner les rhinites infectieuses et les broncho-pneumonies, ou toute autre infection d'origine adénoïdienne (travaux de Gallois, etc.) ; tant la pathologie du rhino-pharynx domine l'étude des voies respiratoires, tant l'examen des cavités nasales est inséparable de celui du poumon (*Paris médical*, 1916, 25 mars), tant il est erroné de séparer dans les services, dans les examens, dans la spécialisation, le nez et le poumon, étages initial et terminal des voies respiratoires.

4° Dans les **formules microbiennes,** notons encore la présence fréquente du pneumocoque, de l'entérocoque, du coli et des bacilles de ce groupe. Nous avons vu également le *Micrococcus catarrhalis*.

5° ***Pyoculture.*** — Nous avons maintenu à l'étuve des tubes de liquide céphalo-rachidien et nous avons fait l'examen en séries à différentes hauteurs (Agasse-Lafont), avec ou sans agitation. La pyoculture, abondante ou faible, ne nous a donné aucun élément de pronostic ou de traitement. En plein début de convalescence, le liquide laisse pulluler à l'étuve le germe, alors que le malade va guérir. Il semble inexact de comparer les phénomènes de mutation organique des humeurs et ceux obtenus par la mise en culture *in vitro* (Voy. les travaux de Pozzi et Agasse-Lafont).

6° **Anesthésie locale du trajet de la ponction.** — En dernier lieu, rappelons que la ponction lombaire est singulièrement facilitée par une piqûre progressivement profonde de cocaïne à 1 pour 200. Deux minutes après, l'aiguille à ponction lombaire pénètre sans éveiller de sensibilité, ni provoquer de contracture ; les insuccès sont évités.

Nous avons eu plaisir à constater chez nos malades l'efficacité du sérum de Dopter ; elle est indéniable et d'ailleurs indiscutée. Il est regrettable que les recherches de vaccinothérapie n'aient pas encore abouti à un résultat pratique utilisable, sinon d'une façon générale, de crainte de fatiguer les organismes trop sollicités, mais dans les cas précis de menace d'épidémie.

NOUVEAU MODE DE DRAINAGE DES PLAIES ARTICULAIRES DE GUERRE ET DES ARTHRITES PURULENTES COMMUNES DU MEMBRE SUPÉRIEUR

PAR

le Dr H. CHAPUT.

Chirurgien de l'hôpital Lariboisière.

Drainage rapide de l'articulation de l'épaule pour coup de feu. — Si l'orifice d'entrée du projectile est étroit, je le débride et avec une gouge j'élargis le trajet intra-osseux du projectile et je perfore l'os de part en part; chemin faisant, j'enlève les esquilles libres et les esquilles adhérentes pédiculées.

J'incise ensuite en avant de la tête, j'ouvre largement la capsule articulaire à sa partie inféro-interne, j'introduis une longue pince d'avant en arrière à ce niveau, je la pousse à travers les parties molles postérieures, je soulève avec la pince la peau de la région postérieure, un peu au-dessous de l'acromion je l'incise et je ramène un fil ou un caoutchouc plein.

Drainage complet de l'épaule.

En cas de fracture comminutive de l'extrémité supérieure de l'humérus, compliquée d'arthrite purulente, j'estime qu'il est préférable de réséquer la tête humérale pour mieux drainer.

On ne conservera la tête que si elle est intacte, érodée ou perforée sans éclatement, et à la condition de drainer la perforation osseuse avec un fil debout ou traversant.

Dans certains cas, l'arthrite résulte d'une fracture de l'angle externe de l'omoplate ; dans ce cas spécial, il est indiqué de procéder à l'ablation du scapulum, en respectant la tête humérale intacte, si le drainage articulaire complet a été insuffisant.

Technique du drainage complet de l'épaule. — Je fais une grande incision verticale antérieure dans l'axe de la tête humérale.

J'incise toute la longueur de la gaine séreuse entourant le long tendon du biceps.

Je sectionne la capsule complètement à son insertion sur l'humérus et je luxe la tête en haut, comme si je voulais faire une résection.

Je passe des fils en anse dans tous les abcès diverticulaires ; j'en passe un autre antéro-postérieur immédiatement au-dessous du bord inférieur de la tête humérale, qui sortira en arrière, un peu au-dessous de l'acromion.

Je place encore un fil antéro-postérieur au-dessus de la partie externe du col anatomique avec contre-ouverture postérieure.

Enfin il est prudent d'en placer un dernier au côté interne du col chirurgical et de le faire sortir par l'aisselle (en arrière des vaisseaux) et en avant par l'incision opératoire.

L'incision antérieure sera suturée à points espacés entre lesquels sortiront les drains filiformes.

Drainage du coude.

Drainage rapide du coude pour coup de feu. — En cas de coup de feu infecté ou douteux du coude, nous débriderons les orifices d'entrée, s'il y a lieu, nous enlèverons les esquilles libres et pédiculées et les corps étrangers, nous gratterons les trajets osseux à la curette, nous drainerons les os atteints avec des fils métalliques traversants ou debout, et nous ferons en outre le drainage rapide de l'articulation.

L'arthrotomie rationnelle du coude doit drainer le cul-de-sac sous-tricipital et le cul-de-sac du col du radius.

Pour faire le drainage articulaire rapide, je fais une petite incision de chaque côté du bec de l'olécrâne, j'entre dans l'article et je passe un fil en anse au-dessous du tendon du triceps.

J'incise ensuite en arrière, au niveau du col du radius, j'ouvre le prolongement articulaire du col du radius, j'introduis une aiguille mousse d'arrière en avant, au côté interne du col, je perfore les muscles antérieurs, je soulève la peau en avant, je l'incise et je ramène un fil antéro-postérieur que je noue au côté externe du membre.

Drainage complet du coude. — Le drainage complet est indiqué après échec du drainage rapide, quand les extrémités articulaires ne sont pas fracturées.

Le drainage complet du coude doit ouvrir largement la fente articulaire, drainer le cul-de-sac du col du radius, le cul-de-sac sous-tricipital, et le cul-de-sac situé sous le brachial antérieur.

J'utilise la longue incision médiane de la résection du coude ; je dénude largement l'humérus, le cubitus et le radius, et je luxe l'humérus comme pour la résection du coude. Cette luxation permet de mettre en évidence tous les abcès qui entourent l'humérus. Le cubitus est dénudé jusqu'au-dessous de la coronoïde et le radius au même niveau.

Pour drainer largement la fente articulaire, je passe un crin double transversal dans le crochet

olécrânien et je fais sortir ses extrémités par des petites ouvertures postéro-latérales. Je perfore ensuite la cavité olécrânienne de l'humérus de part en part, et je passe dans cet orifice deux fils antéro-postérieurs, dont les chefs antérieurs seront ramenés en arrière, l'un en dedans de l'interligne, l'autre en dehors du col du radius, et noués lâchement en arrière avec les chefs postérieurs.

Je passe enfin un caoutchouc plein transversalement en avant de l'humérus et au-dessus du renflement articulaire, et je fais sortir ses extrémités par des ouvertures latérales. Je place un deuxième caoutchouc plein, en avant du radius, du cubitus, au-dessous de la coronoïde, et je fais sortir ses extrémités par des ouvertures latérales, ménageant le cubital et le radial. Je laisse la plaie béante et je l'expose chaque jour à la lumière électrique.

Si cette intervention n'améliore pas l'état du malade, il ne reste plus qu'à procéder à la résection ou à l'amputation du membre.

Drainage du poignet.

Drainage rapide du poignet pour coup de feu. — En cas de coup de feu du poignet, je régularise les perforations osseuses à la gouge et à la curette et je les draine avec des fils traversants ou debout. Pour drainer convenablement les synoviales du poignet, il faut ouvrir la radio-carpienne et aussi la médio-carpienne.

Une incision verticale dans l'axe du troisième métacarpien, remontant sur le radius et descendant jusqu'au métacarpe, nous donnera accès sur les deux interlignes. J'ouvre d'abord la radio-carpienne au bistouri, dans l'axe du médius ; j'introduis un perforateur à os entre le radius et le lunaire, je le pousse en avant, en suivant l'interligne, je perfore le ligament antérieur de l'article, je traverse le paquet des tendons fléchisseurs qui fuient devant le perforateur, je perfore la peau palmaire avec cet instrument et je m'en sers pour ramener un gros fil (crin ou fil métallique) que je noue en anse.

Mon expérience me permet d'affirmer que la perforation des gaines palmaires par le fil les protège contre l'infection et ne les inocule en aucune façon.

En faisant alternativement fléchir et étendre la main, on se rend compte de la situation de l'interligne médio-carpien.

A ce niveau, de chaque côté de la tête du grand os, j'introduis le perforateur dans l'interligne, je traverse l'articulation et les parties molles antérieures et je ramène deux fils antéro-postérieurs, qui draineront non seulement la médio-carpienne, mais les synoviales voisines, celles du grand os et du crochu, et celles du trapézoïde et du trapèze.

Drainage complet du poignet. Drainage transcarpien de Chaput. — Si le drainage rapide est insuffisant, il faut procéder au drainage complet et ouvrir un large orifice au centre du massif carpien.

En général, il suffit, pour bien drainer le poignet, d'inciser verticalement dans le prolongement du 3ᵉ métacarpien, d'enlever le lunaire et de traverser sa loge avec un fil traversant le poignet d'avant en arrière.

Dans certains cas il faut faire davantage et enlever en outre le grand os et parfois le trapézoïde.

Ces ablations sont faciles quand les os baignent dans le pus ; on les enlève facilement au ciseau ou à la rugine.

Après l'ablation du massif central du carpe, les fentes articulaires qui existent encore s'ouvrent et se vident facilement dans la cavité centrale d'évidement et se drainent ainsi parfaitement.

Il est formellement indiqué de drainer la cavité centrale du carpe avec deux fils traversant le poignet d'avant en arrière au niveau de la partie supérieure et de la partie inférieure de cette cavité.

Très souvent l'infection persiste même après une résection complète, parce que les gaines palmaires sont infectées ; il faut alors les drainer avec des fils, comme il a été indiqué plus haut (Voy. *Phlegmon des gaines de la main*).

J'ai vu souvent une grosse collection située au centre de la paume, entre la gaine du pouce et celle du 5ᵉ, dont l'incision large est généralement suivie de l'élimination d'une grosse masse de tendons sphacélés. On recherchera cette collection centrale et on l'ouvrira largement en croix s'il y a lieu.

Quand le drainage complet n'améliore pas la situation, il reste à discuter l'opportunité de l'amputation.

J'ai fait un grand nombre d'arthrotomies rapides et complètes au membre supérieur ; j'ai obtenu de bons résultats dans les arthrites communes et dans les plaies de guerre avec os intacts ou perforés sans éclatement, mais quand les os étaient brisés comminutivement, avec infection grave, la résection drainante m'a donné des résultats parfaits, tandis que l'arthrotomie était généralement insuffisante.

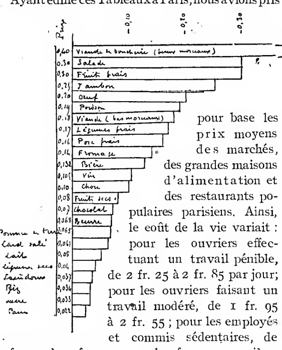
LE PRIX DE LA VIE

PAR

Marcel LABBÉ,
Professeur agrégé à la Faculté de Paris
Médecin de la Charité,
Médecin-major de 1re classe.

En 1905, nous avons, avec le Professeur Landouzy et M. Henri Labbé, dressé des Tableaux d'éducation alimentaire, sur lesquels est indiquée la nourriture qui convient aux ouvriers et employés des deux sexes, calculée en tenant compte de leur taille et du travail qu'ils effectuent.

Ayant édifié ces Tableaux à Paris, nous avions pris pour base les prix moyens des marchés, des grandes maisons d'alimentation et des restaurants populaires parisiens. Ainsi, le coût de la vie variait : pour les ouvriers effectuant un travail pénible, de 2 fr. 25 à 2 fr. 85 par jour; pour les ouvriers faisant un travail modéré, de 1 fr. 95 à 2 fr. 55 ; pour les employés et commis sédentaires, de 1 fr. 75 à 2 fr. 35; pour les femmes ouvrières et employées, de 1 fr. 45 à 1 fr. 75.



Depuis cette époque, le prix de la nourriture a augmenté progressivement ; quelque temps avant la guerre, en 1914, j'estimais à 20 ou 25 p. 100 le taux moyen de cette augmentation.

Il m'a paru intéressant de rechercher aujourd'hui, au milieu du printemps 1916, après vingt-deux mois de guerre, dans le même milieu parisien, le prix des menus que nous avions établis en 1905.

Hélas ! il est considérablement plus fort.

Pour les ouvriers effectuant un travail pénible, il est de 3 fr. 90 à 4 fr. 60 ; pour les ouvriers faisant un travail modéré, il est de 3 fr. 50 à 4 fr. 20 ; pour les employés et commis sédentaires, il varie de 3 fr. 20 à 3 fr. 75 ; pour les ouvrières, il est de 2 fr. 75 à 3 fr. 20.

En comparant les prix de 1916 à ceux de 1905, on constate une augmentation de plus de 70 p. 100. La majoration porte plus encore sur les repas préparés à la maison que sur ceux qui sont pris au restaurant : pour les premiers, elle est de 115 p. 100 ; pour les seconds, de 60 p. 100.

La plus grande partie de l'augmentation s'est produite depuis la guerre. Ainsi, le prix des menus dans les restaurants ouvriers, qui s'était élevé de 20 p. 100 entre 1905 et 1914, a monté encore de 40 p. 100 entre 1914 et 1916.

Le renchérissement ne porte pas au même degré sur toutes les denrées, en sorte que la liste des aliments par ordre de cherté que l'on peut dresser aujourd'hui, tout en restant dans ses grandes lignes comparable à notre liste de 1905, diffère pourtant de celle-ci par quelques détails.

Certes, les aliments qui fournissent l'énergie au prix le plus élevé sont toujours : la viande de boucherie, les fruits, les salades, les légumes frais, les œufs, tandis que les plus avantageux sont toujours tirés du règne végétal. Mais la pomme de terre, qui était, avant la guerre, le mets populaire par excellence, ayant sextuplé de prix, a cédé la place au pain, qui occupe aujourd'hui le bas de l'échelle des prix ; le riz, bien qu'ayant presque triplé de prix, est encore parmi les aliments les plus avantageux ; les légumes secs et le lait sont toujours relativement bon marché.

Le tableau suivant indique le prix auquel un certain nombre d'aliments usuels fournissent la même dose d'énergie. Pour obtenir les 100 calories, il faut payer les sommes suivantes :

ALIMENTS.	1905.	1916.
	Fr.	Fr.
Viande de boucherie (morceaux de choix)	0.30	0.44
Salade	0.30	0.30
Fruits frais	0.19	0.30
Légumes frais	0.18	0.17
Œufs	0.16	0.20
Porc frais	0.15	0.16
Poisson	0.14	0.19
Viande de boucherie (bas morceaux)		0.18
Bière	0.11	0.132
Choux	0.10	0.10
Vin	0.07	0.105
Jambon	0.06	0.25
Fromage	0.06	0.14
Chocolat	0.05	0.073
Fruits secs	0.05	0.08
Beurre	0.04	0.068
Lait	0.04	0.05
Lard salé	0.02	0.061
Légumes secs	0.019	0.04
Saindoux	0.018	0.037
Sucre	0.018	0.033
Pain	0.015	0.022
Riz	0.014	0.034
Pommes de terre	0.011	0.065

Un tel renchérissement de l'existence donne à réfléchir. Il faut s'attendre à voir certaines denrées augmenter encore de prix avec la durée de la

guerre ; et il est probable que la cherté des vivres ne disparaîtra pas aussitôt que la paix sera faite. Les dépenses pour la nourriture étant les plus lourdes dans les familles de travailleurs, on se demande avec inquiétude comment ceux-ci pourront équilibrer leur budget. Le problème de l'alimentation se posera avec une gravité toute spéciale. Alors il sera plus indispensable que jamais de connaître le prix des aliments et leur puissance nutritive et d'apprendre à se nourrir rationnellement.

CORRESPONDANCE

Nous avons reçu la lettre suivante que nous insérons très volontiers :

« A Monsieur le Dr Gilbert, directeur du *Paris médical*.

« Monsieur le Directeur et Cher Collègue,

« Dans le numéro du 22 juillet du *Paris médical*, M. Henri Petit (de Château-Thierry), exposant le procédé d'extraction des projectiles en lumière rouge, que j'ai fait connaître à l'Académie des sciences en novembre 1915, écrit : « Cet usage de la lumière rouge remonte au « mois de mai 1915, c'est-à-dire que nos recherches sont « bien antérieures à la communication de M. Bergonié. »

« Bien que les questions de priorité soient peu intéressantes, surtout à l'heure actuelle, puisque M. Henri Petit soulève celle-ci, je lui répondrai qu'elle ne peut se juger, comme toutes les autres, que par le rapprochement des dates de publication. Or la première publication qui ait paru sur cette nouvelle méthode, c'est ma note à l'Académie des sciences, citée plus haut, et la question est ainsi vidée.

« Quant au début des travaux de préparation, les siens, dit M. Petit, datent de mai 1915 ; mais que n'a-t-il publié plus tôt ! Croit-il, d'autre part, que les miens n'aient pas, de bien longtemps, précédé la publication ?

« Pour tout le reste, nous sommes d'accord, et en particulier quand il compare la méthode opposée (dont la priorité appartient, sans conteste, à Wullyamoz) à l'union de « l'aveugle et du paralytique ».

« Merci d'avance pour l'impression de cette lettre dans votre excellent journal, et croyez, mon cher Collègue, à mes bien vifs et fidèles sentiments d'amitié.

« *Bordeaux, le* 28 *juillet* 1916.

« BERGONIÉ,
Correspondant de l'Institut. »

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 31 *juillet* 1916.

Un compresseur oculaire. — M. ROUBINOVITCH, médecin de Bicêtre, médecin-major de 1re classe au Val-de-Grâce, a imaginé un oculo-compresseur (pour chercher le « réflexe oculo-cardiaque ») que présente M. Charles RICHET. Cet appareil permet de déterminer une compression mécanique non douloureuse, simple, régulière, mesurable, aseptique, et ne nécessitant le recours d'aucun aide.

L'épuration des eaux. — Travail de MM. DIÉNERT et GIZOLME. L'épuration bactérienne des eaux par les filtres à sable submergé est en rapport avec l'activité physiologiques des algues chlorophylliennes et des diatomées qui tapissent la surface du sable, par conséquent avec l'éclairement et la limpidité des eaux.

Comme il en est de même pour la réduction de l'alcalinité des eaux, ainsi que M. Gizolme l'a fait voir précédemment, on a dans la mesure de cette réduction un moyen de contrôle rapide de la marche des filtres qui peut rendre de grands services dans la surveillance des stations filtrantes qui alimentent Paris et la banlieue en eau potable.

La membrane filtrante est très sensible et de faibles traces de substances toxiques, de résidus industriels, par exemple, suffisent pour en troubler le fonctionnement.

Contre les mouches. — Note de MM. HOULLEBERT et GALAINE, exposée par M. Ed. PERRIER. Les mouches étant daltoniennes et ayant horreur de certaines couleurs, notamment du bleu, du rouge et du jaune, les auteurs sus-désignés proposent de pourvoir de carreaux bleus les fenêtres des appartements, en laissant ouvert un carreau blanc percé d'une ouverture par laquelle les mouches ne tardent pas à fuir au dehors.

Communications diverses. — L'une de M. DASTRE relativement à un *trottoir dynamographique* imaginé par M. AMAR, du Conservatoire des arts et métiers, pour déceler, d'une manière fidèle et très sensible, tous les mouvements que l'on fait en marchant, suivant que l'on a une jambe impotente ou artificielle. Aucune supercherie de constructeur d'appareils prothétiques, aucune simulation d'impotence ne peuvent, grâce au trottoir dynamographique du Pr Amar, échapper à l'attention.

M. GUILLAUME décrit une amélioration apportée à l'*électro-vibreur* de BERGONIÉ. Cet appareil présentait dans certaines applications un défaut par le fait même qu'il mettait en vibration les instruments métalliques servant soit à sonder la plaie, soit à pratiquer l'opération. Une étude métallurgique du problème, faite par M. Guillaume, a permis à M. Bergonié d'éviter complètement ces inconvénients.

Subventions sur le fonds Bonaparte. — Sur les subventions de 1916 du fonds Bonaparte, l'Académie des sciences accorde notamment :

4 000 francs à M. Charles Alluaud pour continuer la publication que le Dr Jeannel, actuellement au front, et lui ont entreprise sur les résultats scientifiques de trois explorations (de 1903 à 1912) en Afrique orientale ;

2 000 francs au Dr Raoul Bayeux pour continuer ses recherches sur les effets physiologiques et la thérapeutique des injections hypodermiques d'oxygène gazeux.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 18 *juillet* 1916.

Éloge funèbre et condoléances. — Le président de l'Académie prononce l'éloge funèbre de M. Élie METCHNIKOFF, associé étranger, et exprime à M. FERNET la douloureuse sympathie de ses collègues à l'occasion de la mort de son fils, le lieutenant aviateur André, tué à l'ennemi.

Les mesures d'hygiène contre la tuberculose et contre le paludisme en France. — M. WURTZ relève les lacunes des règlements d'hygiène à Paris, en citant le cas d'une maison où six enfants sont morts en quelques semaines, dont quatre de tuberculose. Dans cette maison est un phtisique qui continue à contaminer ses voisins,

sans qu'on puisse l'isoler dans un hôpital spécial, parce que la déclaration de la tuberculose n'est pas légalement obligatoire.

M. LANDOUZY appuie la nécessité de compléter la loi.

La question des moustiques se pose également à Paris et notamment dans la banlieue immédiate, où pullulent les moustiques du genre *anophèles*.

Or, il y a actuellement en France beaucoup de soldats coloniaux et des ouvriers venus des pays chauds portant dans leur sang, les uns et les autres, l'hématozoaire de Laveran. M. R. BLANCHARD rappelle que l'Académie a signalé, il y a quinze ans déjà, le danger des moustiques. MM. LAVERAN, VAILLARD, Pierre MARIE, MOSNY apportent des observations personnelles.

Finalement l'Assemblée met à l'étude les mesures à prendre contre la propagation du paludisme par les moustiques, et nomme à cet effet une commission composée de MM. BLANCHARD, LAVERAN, MOSNY, ROUX et WURTZ.

Le masculinisme de la ménopause. — Travail de M. R. BLANCHARD, s'appuyant principalement sur l'anatomie comparée et expliquant que l'acquisition par certaines femmes, lors de la ménopause, de caractères masculins (voix, barbe, force musculaire, etc.) est due non à des troubles dans la sécrétion des glandes surrénales, mais à des désordres dans la sécrétion interne des ovaires. De même, le féminisme qui atteint certains hommes — et principalement les eunuques — aurait sa cause dans une altération des glandes masculines correspondantes.

Communications diverses. — MM. COUTAND et BELLOT : l'anesthésie locale dans les interventions sur le thorax et notamment dans les extractions de projectiles.

Séance du 25 *juillet* 1916.

Nécrologie. — Le président prononce l'éloge de sir Victor HORSLEY, associé étranger, récemment décédé.

Radiothérapie du cancer. — M. BÉCLÈRE apporte trois observations de cancer, dans l'une desquelles, notamment, l'action des rayons X fut saisissante. Il fait ressortir qu'en l'état actuel de la science, nous avons, pour combattre ces néoplasmes, deux armes efficaces : l'intervention chirurgicale et le traitement radiothérapique. Certes, l'acte chirurgical est le plus puissant des deux procédés, mais il est des cas où il est impraticable. Ce ne doit pas être une raison de désespérer, et la radiothérapie reste comme le seul traitement rationnel. Elle échoue quelquefois, mais dans la plupart des cas, on obtient un résultat au moins temporaire.

D'ailleurs cette radiothérapie doit entrer en jeu systématiquement pour exercer une action prophylactique sur le développement des récidives. On la fait, en ce but, agir, après l'exérèse par le bistouri, sur la région opératoire et dans le domaine des ganglions auxquels aboutissent les vaisseaux lymphatiques de la région.

Chirurgie du poumon et du cœur. — Étude du médecin général COUTEAU en collaboration avec le médecin de 1re classe BELLOT.

Il s'agit d'interventions pratiquées sans anesthésie générale, mais à la stovaïne-cocaïne-adrénaline. Non enflammé, le poumon est complètement insensible ; on peut le manipuler sans faire souffrir l'opéré. Celui-ci maintenu éveillé, peut exécuter, pendant l'opération, les recommandations de l'opérateur, soit en faisant effort, soit en cessant momentanément de respirer.

Sérothérapie antityphique. — M. RODET, de Lyon, donne des conseils techniques détaillés sur la préparation d'un sérum antityphoïdique. Les injections immunisantes pratiquées sur les chevaux ne doivent utiliser ni les bacilles morts ni les bacilles vivants cultivés sur milieu solide. Il faut se servir de cultures en bouillon, privées par filtration de la plus grande partie des bacilles. L'important est de faire pénétrer dans l'organisme de l'animal la toxine typhique, laquelle est répartie à la fois dans les bacilles et dans le liquide ambiant. Réduites aux principes solubles, ces cultures sont encore préférables. De ces cultures, on injecte dans les veines du cheval des doses progressivement croissantes, en ayant soin de s'arrêter à temps, sous peine de voir la résistance de l'animal et la valeur immunisante du sérum fléchir tout à coup. On obtient de la sorte un sérum à valeur constante. L'intervalle entre les injections doit être de quatorze à seize jours ; la saignée pour obtention du sérum est effectuée seize ou dix-sept jours après la dernière injection. Le contrôle est effectué par injection intraveineuse chez le cobaye. Le même procédé peut servir à obtenir un sérum immunisant contre les affections paratyphiques.

L'autosérothérapie et l'orchite gonococcique. — M. WAGON propose une nouvelle application de cette méthode à la cure de l'orchite gonococcique. Il estime que l'on peut ainsi obtenir des résultats sensiblement analogues à ceux que donne le vaccin de Nicolle (de Tunis). Les observations prises par lui à l'ambulance de Kotonou permettent d'établir que le procédé n'est en aucun cas nocif, que l'amélioration et l'atténuation des symptômes sont immédiates et que la guérison clinique intervient dans un laps de temps qui ne dépasse pas six à huit jours.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 19 *juillet* 1916.

Sur le traitement des plaies articulaires. — M. PRAT, dans un mémoire rapporté par M. HARTMANN, pense que les plaies des grandes articulations, notamment celles du genou et de la hanche, ne réclament pas toujours l'intervention opératoire, sauf lorsque l'infection est certaine. *Certaines arthrites sont insidieuses*, notamment celles qui résultent de la propagation d'une fissure partie d'une fracture para-articulaire.

Si l'*infection* est *minime*, M. Prat draine l'articulation au point déclive, après arthrotomie et lavage à l'éther.

Si l'*infection* est plus *sérieuse* et qu'on ne peut espérer un retour des mouvements, il fait une arthrotomie extrêmement large, à laquelle il combine souvent une synovectomie, la synoviale lui paraissant un des principaux éléments de la persistance de la suppuration.

Si l'*arthrotomie* avec ou sans synovectomie *est insuffisante*, si les *dégâts osseux nécessitent une esquillotomie*, il fait la *résection*. Celle-ci peut être *immédiate*, lors d'articulation présentant de grands délabrements pour lesquels on est amené à faire une esquillotomie large ; *hâtive*, au deuxième, troisième jour lors de fractures infectées ; *secondaire*, lorsque, après une première intervention, les blessés conservent de la fièvre, une suppuration interminable, pouvant compromettre l'existence ; *tardive*, lors d'articulations ankylosées, fistuleuses, déformées, d'ostéites hypertrophiantes, renfermant des séquestres.

Dans tous les cas de lésions articulaires, M. Prat immobilise la jointure avec un de ses appareils à anses.

M. QUÉNU estime qu'il ne faut pas attendre que l'infection soit évidente pour intervenir, mais au contraire

avant toute manifestation infectieuse (lorsqu'il ne s'agit pas de plaie par balle).

S'il existe des corps étrangers, il croit que l'accord est fait parmi les chirurgiens et qu'il faut en faire l'ablation le plus tôt possible ; mais, même s'il s'agit d'une plaie en séton sans corps étrangers, il considère qu'il y a tout intérêt à débrider le surjet, à réséquer les parties contuses à l'entrée et à la sortie de la synoviale ; ces parties contuses, dès que l'éclat a quelque volume, deviennent des foyers d'où l'infection irradie vers l'article. Il ne méconnaît pas que l'abstention puisse donner çà et là quelques succès ; mais il estime qu'il est dangereux de s'y fier.

Extraction d'une balle de shrapnell située dans le corps de la troisième vertèbre lombaire. — Observation due à M. AUVRAY. Le projectile fut extrait par la voie paravertébrale ; les suites furent normales ; il ne subsiste qu'un petit trajet fistuleux qui finira sans doute par se fermer.

Paralysie du sciatique poplité externe, restauration fonctionnelle. — Autre observation de M. AUVRAY. Neuf mois après sa blessure par balle, un soldat fut opéré pour une paralysie du sciatique poplité externe gauche. Le nerf, enkysté dans du tissu de cicatrice, fut libéré au bistouri et à la sonde cannelée. Il y eut retour immédiat des mouvements et de la sensibilité.

Résultat éloigné d'une résection de l'urètre pour rétrécissement traumatique. — M. P. BAZY a eu l'occasion de revoir récemment un homme à qui, il y a dix-sept ans, il avait fait une résection de l'urètre pour un rétrécissement consécutif à une rupture de l'urètre par chute à califourchon sur le périnée. Or, cet homme, qui ne s'était jamais fait cathétériser depuis, a gardé une souplesse telle de son urètre qu'il a été possible de lui faire, sans difficulté, un cathétérisme cystoscopique.

Sur les abcès périarticulaires compliquant les arthrites suppurées du genou. — M. CHAPUT attire l'attention sur la gravité des abcès périarticulaires, ayant leur point de départ dans la synoviale rétro-condylienne, et qui emportent la plupart des malades atteints d'arthrite purulente du genou.

Ces abcès se subdivisent, au point de vue de leur pathogénie, en plusieurs espèces. Les uns résultent de la perforation de la synoviale au niveau de l'orifice normal situé sous le jumeau interne, ou de la bourse séreuse du jumeau et du demi-membraneux, ou du prolongement poplité ou des diverticules synoviaux rétro-condyliens, ou du prolongement de la synoviale dans l'articulation péronéo-tibiale : la synoviale se perfore très souvent au niveau du cul-de-sac tricipital interne. Certains abcès résultent de l'infection propagée de proche en proche (abcès par propagation). D'autres se développent dans les ganglions poplités, mais c'est assez rare. D'autres enfin, d'origine lymphatique, se forment dans l'épaisseur du vaste interne, un peu au-dessus de l'articulation.

Le diagnostic est en général très difficile, et le plus souvent on les méconnaît jusqu'au moment où la collection est sur le point de s'ouvrir à la peau ; mais il est généralement trop tard, et l'incision tardive ne permet pas de guérir le blessé.

Il faut un traitement précoce et préventif : drainage, extraction des corps étrangers, etc.

Un cas d'éléphantiasis de la jambe, sans filariose. — M. THIÉRY présente un moulage qui est la reproduction d'une pièce déposée au Musée Dupuytren. Il s'agit d'une amputation de cuisse qu'il a dû pratiquer, en 1911, à l'hôpital Tenon, pour pachydermie et lymphangite chronique du membre inférieur droit avec varices et ulcères, et ayant finalement constitué un éléphantiasis chronique de dimensions peu communes.

Masticage pour combler une cavité osseuse. — M. MAUCLAIRE préconise la formule suivante d'un masticage pour plomber les cavités osseuses :

Ivoire porphyrisé	30 grammes.
Iodoforme	25 —
Blanc de baleine	33 —
Huile d'amandes douces	10 —
Goménol	2 —

M. s. a.

Présentation de malade. — M. WALTHER : *réparation d'une cicatrice fessière et d'une éventration lombaire*, chez un officier blessé par coup de feu. Il y eut phlegmon et longue suppuration, puis, après plus de dix-huit mois, cicatrisation. Aujourd'hui les brèches subsistantes sont réparées, les cicatrices sont souples ; le blessé peut se mouvoir sans douleur.

RÉUNION MÉDICO-CHIRURGICALE DE LA XVIe RÉGION

Séance du 15 juillet 1916.

Sous la présidence du médecin-major Carret, sous-directeur du Service de santé.

I. **Les traumatismes cranio-cérébraux de la guerre.** — MM. MAIRET et PIÉRON donnent communication d'un travail sur *la différenciation des symptômes commotionnels et des symptômes atopiques dans les traumatismes cranio-cérébraux* ; ils attribuent au syndrome commotionnel une certaine partie des accidents post-traumatiques des trépanés.

MM. MIGNARD, GRASSET, JUMENTIÉ, MAURICE VILLARET montrent qu'il existe chez les trépanés beaucoup de manifestations atopiques qui ne peuvent être confondues comme allure et comme origine avec les troubles commotionnels.

II. **La méningite cérébro-spinale.** — M. AZALBERT lit une communication sur *12 cas de méningite cérébro-spinale* ; elle n'est pas toujours très contagieuse et peut simuler la rougeole et l'angine aiguë.

M. DERRIEN, dans un travail intitulé *Les variations de l'albumine et des chlorures du liquide céphalo-rachidien en tant qu'élément de diagnostic et de pronostic des états méningés*, résume les travaux récents de la jeune École de Montpellier.

M. MAURICE VILLARET insiste sur les résultats inconstants des examens clinique, cytologique et chimique pour le diagnostic de la méningite cérébro-spinale : ils fournissent surtout des indications pronostiques sur la lutte de l'organisme ; mais l'examen bactériologique donne des indications diagnostiques d'une précision plus constante.

M. LAGRIFFOUL met au point la question des *accidents anaphylactiques dans la méningite cérébro-spinale*. Il conseille de recourir à la méthode anti-anaphylactique par la voie intraveineuse.

III. **Questions diverses.** — M. GUIBAL résume le résultat de ses interventions *au cours des hémorragies secondaires* ; le traitement de choix est la ligature directe dans la plaie du vaisseau qui saigne.

IV. *Une démonstration clinique* a eu lieu le lendemain, 16 juillet, sur l'œsophagoscopie et la bronchoscopie.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE.

11847-16. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LIBRES PROPOS

A PROPOS DU PROCÈS DE TOURS

Il y aurait beaucoup à dire sur le procès de Tours dans lequel un malheureux zouave était déféré au conseil de guerre parce qu'il s'était livré à des voies de fait sur un de ses supérieurs, en l'espèce, le médecin-major qui voulait, pour le guérir, « le torpiller ».

Je n'aime pas beaucoup l'épithète «torpillage» pour qualifier une méthode thérapeutique basée sur l'emploi de l'électricité pour déterminer une révulsion douloureuse ; mais puisque son inventeur l'a qualifiée ainsi, nous n'avons qu'à l'accepter.

Ce procès de Tours soulève la question des droits du soldat blessé et celle des devoirs du médecin qui le traite.

Le médecin militaire a le devoir de soigner avec toute sa science et tout son cœur les officiers et soldats blessés ou malades qui lui sont confiés ; il a pour mission d'apaiser leurs souffrances, de réduire au minimum leur invalidité quand leurs lésions ne sont pas complètement curables, pour diminuer d'autant les charges que l'État aura à assumer après la guerre, et enfin de récupérer pour la défense nationale tous les hommes qui peuvent être complètement guéris sans séquelles diminuant leur résistance physique. Les blessés, en général, se soumettent de fort bonne grâce aux interventions diagnostiques ou curatives dont ils sont l'objet ; et ce n'est qu'en des espèces bien rares que l'on a pu constater des refus d'examens ou des refus d'opérations.

Néanmoins la question se trouve maintenant posée. Un militaire blessé ou malade a-t-il le droit de refuser un traitement ou un examen destiné à faciliter le diagnostic? Et puisque, en médecine civile, une des règles est qu'un malade ne saurait être examiné ou opéré que de son plein consentement, y a-t-il deux médecines, l'une civile, l'autre militaire, comme l'a demandé il y a quelques jours un journal du matin, dans une formule placée en exergue dans son titre?

Cette manière de traiter le problème peut séduire un polémiste ; mais elle n'est point adéquate aux faits. Il n'y a pas deux médecines, il n'y a pas deux moralités médicales. Un médecin, digne de son nom, se penche toujours avec sollicitude et pitié sur la douleur humaine, pour tenter de la soulager ou de la guérir; mais le malade civil, pauvre ou riche, vient le consulter après l'avoir librement choisi et librement lui avoir octroyé sa confiance ; alors que le blessé militaire n'a pas le libre choix de son médecin ; le blessé est envoyé dans une des nombreuses formations sanitaires du territoire, sans pouvoir en quoi que ce soit manifester ses préférences; le soldat, du fait qu'il est souffrant, n'est pas affranchi des règles disciplinaires de l'armée; il ne peut invoquer, comme un droit, la libre détermination. Le médecin militaire — surtout en temps de guerre, — d'autre part, ne doit point oublier qu'il détient une parcelle d'autorité et qu'il est commis par l'État pour accomplir sa mission.

Est-ce à dire que le militaire blessé ne peut en rien s'opposer aux volontés du médecin qui le traite ; est-ce à dire *qu'il est vraiment taillable* à merci? Je me garderais bien de formuler, sans discussion préalable, une telle opinion, si contraire à l'idée ancrée en nous des droits de la personne humaine; et d'ailleurs la question se trouve posée devant l'Académie de médecine qui l'étudiera sans doute sous toutes ses formes. Mais ne peut-on pas, dès à présent, faire une distinction entre les investigations et les interventions susceptibles d'entraîner un risque mortel pour le patient — l'anesthésie entre autres étant un de ces risques — et les interventions qui manifestement sont de nul danger? Si pour les premières il y a lieu de donner aux blessés toutes les garanties et de tenir quelque compte de leurs volontés, pour les secondes qui sont sans risque, il ne faut oublier qu'on ne doit en rien permettre aux malades de retarder leur guérison. C'est ce qu'a compris la commission d'hygiène de la Chambre en votant le 4 août l'ordre du jour suivant :

« La commission, après avoir entendu le rapport de sa délégation chargée d'étudier l'emploi de certains traitements est convaincue, après avoir rempli sa mission, que les soldats n'ont pas le droit de refuser l'examen et les traitements électriques qui ne présentent aucun danger sans s'exposer aux peines disciplinaires. »

D'autre part, même ses plus passionnés accusateurs n'ont jamais discuté la haute valeur scientifique du Dr Clovis Vincent, médecin des hôpitaux de Paris, à qui son courage sur le front a valu il y a quelques mois la croix de la Légion d'honneur et la croix de guerre. D'autre part enfin, la Société médicale des hôpitaux a voté en sa dernière séance la résolution suivante :

« Les membres de la Société médicale des hôpitaux de Paris qui ont entendu la communication faite par le Dr Clovis Vincent, à la séance du 21 juillet 1916, regardent comme très remarquables les résultats qu'il a obtenus. Ils considèrent comme inoffensive la méthode employée et ils déclarent qu'ils n'hésiteront pas à la mettre en œuvre dans des cas de ce genre pour des membres de leur famille. »

En ce qui concerne la méthode dite du « torpillage », il ne devrait donc plus y avoir de discussion.

E. ALBERT-WEIL.

P. S. — Au cours du procès de Tours, un témoin est venu faire un petit cours d'électricité médicale aux juges du Conseil de guerre. Si j'en crois le compte rendu sténographique de sa déposition, il aurait entre autres prononcé les paroles suivantes. « ... Je connais personnellement les douleurs causées par la galvanisation à haute intensité, et ces douleurs sont déjà très vives lorsqu'on n'atteint que 25 ou 30 ampères... Les courants continus sont ceux qui produisent l'électrolyse... L'application des courants continus sur la peau, même à faible intensité lorsqu'elle est prolongée, peut produire la mortification des tissus au contact de l'électrode négative. » Je demande bien pardon au témoin qui est ainsi intervenu. Je ne crois pas qu'il ait essayé des applications sur lui-même *de courants continus de 30 ampères* ; en électricité médicale, pour les applications galvaniques nous comptons par *milliampères* ; et 100 à 140 milliampères sont les maxima supportés. D'ailleurs, évaluer les applications par l'intensité ne signifie rien ; ce qui compte, *c'est la densité électrique aux points d'application* ; *avec de très grandes électrodes on peut supporter impunément de très hautes intensités* : quelque temps avant la guerre on a créé, de ce fait, même toute une méthode thérapeutique. De plus, la mortification des tissus peut se produire indifféremment à n'importe quel pôle...

MALADIES PROVOQUÉES OU SIMULÉES EN TEMPS DE GUERRE

(Phlegmons et ictères)

PAR

le Dr CHAVIGNY,

Médecin-major de 1re classe.
Professeur agrégé du Val-de-Grâce.

En vue du maintien des effectifs, et aussi pour éviter que les rigueurs très grandes de la loi n'atteignent des sujets injustement soupçonnés, le médecin-expert doit être aussi bien documenté que possible pour résoudre scientifiquement les problèmes qui lui sont posés à propos de maladies simulées ou provoquées.

Deux des affections simulées les plus fréquentes au cours de cette campagne ont été les phlegmons par injections sous-cutanées de substances irritantes et l'ictère par ingestion d'acide picrique (1).

I. — Phlegmons provoqués par injections sous-cutanées d'essence de térébenthine, de pétrole ou d'essence de pétrole.

Ces phlegmons éveillent bientôt l'attention du médecin, parce qu'ils surviennent sous forme d'épidémie. Les cas sont rigoureusement superposables, car dans une même unité, l'injection, faite toujours avec la même substance, a toujours aussi le même siège.

L'épidémicité, le siège identique sont des éléments de présomption, mais un médecin consciencieux hésitera à se baser sur ces seuls signes pour provoquer une poursuite en conseil de guerre.

Quels sont les autres signes cliniques, quels sont ceux que peut fournir le Laboratoire?

A l'inverse de ce qu'on observe dans les cas de phlegmons obtenus par transfixion de la peau au moyen d'un filament irritant (garou) ou par une piqûre septique (aiguille ou fil chargé de tartre dentaire, de salive ou de matières fécales), l'injection du pétrole ou des essences avec une seringue de Pravaz ne laisse pas de trace sur la peau, au point d'entrée.

Tumeur, rougeur, chaleur, sont les mêmes que dans le phlegmon le plus honnête, mais ces phlegmons à pétrole ou à térébenthine sont peu douloureux.

(1) CHAVIGNY, Phlegmons provoqués par injections sous-cutanées d'essence de térébenthine, de pétrole ou d'essence de pétrole (*Société de médecine légale de France*, 8 novembre 1915). — Pseudo-ictères provoqués par ingestion d'acide picrique (*Ibid.*, 10 décembre 1915).

Siégeant par exemple au voisinage du genou (lieu d'élection), ils n'empêchent nullement des mouvements étendus de flexion du membre. Le retentissement ganglionnaire est nul ou très modéré. Ces phlegmons, tout aseptiques qu'ils soient, provoquent une réaction thermique qui dépasse rarement 38°,5.

La fluctuation est nette vers le quatrième ou cinquième jour et, dès ce moment, apparaît un signe qui peut attirer l'attention. La ponction faite dans le foyer ramolli avec une seringue de Pravaz, de Roux ou même avec un trocart de Potain, ramène tout au plus une gouttelette de pus. Des grumeaux, en effet, obturent presque immédiatement l'aiguille ; c'est ce que démontre l'incision chirurgicale. Dans la poche de l'abcès, c'est non pas du pus bien lié, mais un magma de lambeaux sphacélés du tissu cellulaire sous-cutané.

Quand il s'agit de pus par essence de térébenthine, ces lambeaux sont volumineux pour la plupart, et nagent dans une petite quantité de sérosité roussâtre très hémorragique. Le chirurgien explorant la cavité de l'abcès qu'il vient d'ouvrir, est toujours surpris de constater des clapiers, des décollements qui, en diverses directions, prolongent fort loin le foyer principal en décollant la peau dans des directions où, à sa surface, celle-ci paraissait cependant absolument indemne.

Le sphacèle du tissu cellulaire sous-cutané est systématisé ; au fond de la plaie, on voit les muscles sous-jacents réellement disséqués, mais indemnes.

Assez souvent, de larges fragments du tégument cutané se sphacèlent secondairement autour de l'incision chirurgicale. La guérison après incision marche toujours avec une rapidité surprenante ; la plaie non-infectée bourgeonne vite, et la cicatrice même n'a pas l'importance que l'étendue des lésions aurait pu faire présumer.

EXAMEN BACTÉRIOLOGIQUE DU PUS. — Le pus de ces phlegmons provoqués est aseptique, aussi bien dans les cas de simulation que dans les cas thérapeutiques ou expérimentaux, car l'essence de térébenthine a une action bactéricide que paraissent avoir aussi le pétrole et l'essence de pétrole.

Le pus aseptique est très exceptionnel dans les phlegmons ; c'est donc un caractère important qui permettra souvent de présumer avec grande vraisemblance la simulation.

EXAMEN HISTOLOGIQUE. — L'évolution rapide de ces phlegmons conduit à supposer d'emblée qu'il s'agit d'un pus à polynucléaires. Cependant les examens de ce pus montrent constamment,

au milieu de nombreuses cellules nécrosées, non colorables, une prédominance très nette de grands mononucléaires dans la proportion de 50, 60, et souvent 70 p. 100, le reste étant constitué par des polynucléaires. Cette formule mononucléaire n'est pourtant pas spécifique de ces phlegmons provoqués, car elle se retrouve dans le cas de certains délabrements étendus du tissu conjonctif par larges traumatismes.

Caractères du pus. — Le pus de l'abcès à essence de térébenthine est extrêmement grumeleux, rouge sale. Si, au moment même de l'incision, on flaire le liquide recueilli, et surtout si on le chauffe très légèrement, il semble bien que l'on perçoive habituellement une légère odeur d'essence de térébenthine, mais cette odeur est trop peu nette pour emporter la conviction.

Le pus de l'abcès à pétrole a la même couleur et le même aspect que le pus à essence de térébenthine, mais l'odeur de pétrole est, par contre, extrêmement évidente. A la surface du pus, des gouttelettes grasses de pétrole viennent surnager. L'odeur et l'aspect sont si typiques qu'en cas d'expertise, il y aurait lieu de conserver ce pus comme pièce à conviction en flacon scellé.

Le pus à essence d'automobile est d'un blanc sale légèrement jaunâtre, ne renfermant pas de grumeaux ; c'est une sorte de gelée très visqueuse n'ayant nulle odeur d'essence de pétrole.

Recherche des caractères chimiques des substances injectées. — Cette recherche, qu'il paraîtrait toujours logique d'essayer, ne donne nullement les résultats que l'on aurait pu espérer. L'essence de térébenthine injectée a été en partie résorbée et il en reste toujours trop peu pour que l'on puisse obtenir les réactions classiques de cette essence. M. le Pr Guntz nous avait conseillé d'avoir recours à la polarimétrie. L'essence de térébenthine française a, en effet, un très fort pouvoir rotatoire lévogyre (60 à 65 degrés).

Le polarimètre a cependant été impuissant à révéler le moindre pouvoir rotatoire du pus soigneusement décanté.

M. Defacqz, chef des travaux de chimie générale à l'École de pharmacie de Paris, nous avait suggéré l'idée qu'on pourrait chercher à déterminer la présence de l'essence de térébenthine en utilisant la propriété qu'a cette substance d'éteindre la luminosité du phosphore. Ce procédé de recherche, appliqué à l'analyse d'un pus à térébenthine, n'a donné qu'un résultat négatif.

L'analyse chimique ne permet pas de mieux définir le pétrole dans le pus, car, substance complexe et très variable de constitution, le pétrole n'a aucune réaction qui lui soit propre sous un petit volume.

Il en est absolument de même en ce qui concerne l'essence de pétrole, corps tout aussi complexe et variable.

Renseignements fournis par l'enquête. — Pour établir un rapport concluant, le médecin devra faire intervenir à son rapport les renseignements fournis par l'enquête : aveux de l'inculpé, saisie soit sur l'inculpé, soit sur un complice, d'une seringue de Pravaz, de flacons contenant des substances irritantes injectées.

Il faut retenir surtout de cette étude qu'il n'existe aucune preuve irréfutable, réellement scientifique, qui permette de fonder le diagnostic de phlegmons provoqués. Cependant, si chaque caractère pris en particulier est lui-même contingent, il n'en est pas moins vrai que l'ensemble des constatations forme un faisceau de preuves qui permet d'en arriver à une certitude d'ordre pratique très suffisante.

II. — Pseudo-ictères par ingestion d'acide picrique.

Depuis le début de la guerre, nombreuses ont été les publications faites par des pharmaciens et des chimistes au sujet de la recherche de l'acide picrique ou de l'acide picramique dans les urines. La plupart de ces travaux, exclusivement d'ordre chimique, faisaient bon marché des considérations cliniques et médico-légales, et pour la plupart des auteurs, la constatation des réactions indiquées dans les urines permettait de conclure à l'ingestion d'acide picrique dans un but de simulation.

Le fait *pouvait* être vrai, mais la conclusion était manifestement inadéquate aux prémisses.

Il était du devoir du médecin-légiste de se demander :

1° S'il n'existe pas certaines circonstances dans lesquelles l'acide picrique pourrait être introduit dans l'organisme sans qu'il y eût intention frauduleuse ;

2° Quel est le cycle d'élimination clinique et chimique de l'acide picrique ingéré.

Absorption accidentelle d'acide picrique. — En pansement sur des brûlures étendues, l'acide picrique peut être absorbé ; on a même signalé chez des enfants des cas mortels dus à ce mode de pansement, mais la cause de l'intoxication ne risque pas alors d'être méconnue.

D'autre part, tous les traités des falsifications signalent l'emploi d'acide picrique par des brasseurs malhonnêtes. Certains sujets qui avaient été inculpés de simulation volontaire d'ictère

n'étaient-ils pas simplement victimes d'une falsification de la bière qu'ils avaient consommée?

M. Petit, directeur de l'École de brasserie de Nancy, conteste absolument que l'acide picrique ait jamais été employé en réalité pour frauder la bière, car la falsification par cette substance ne serait d'aucun bénéfice pour le brasseur. Ni l'amertume, ni la couleur de l'acide picrique ne sauraient être utilement utilisées en brasserie; l'économie serait presque nulle et surtout les résultats seraient mauvais.

Cette falsification avait été indiquée par un auteur comme possible. Depuis, tous les ouvrages classiques ont répété cette assertion sans jamais chercher à contrôler si le fait était ou avait été vrai.

En pratique donc, on peut considérer l'ingestion alimentaire accidentelle d'acide picrique comme ne se rencontrant pas.

Dans les circonstances actuelles, on pouvait incriminer un autre mode d'intoxication accidentelle par l'acide picrique.

L'acide picrique est fréquemment employé comme explosif; des projectiles français ou étrangers en contiennent, parfois en grande abondance. La poussière d'acide picrique provenant d'explosions ratées ne pourrait-elle pas parfois être absorbée en quantité suffisante pour provoquer un ictère?

En octobre 1914, le professeur Guntz assistait, en compagnie du chef du génie de Toul, à l'explosion expérimentale d'un obus bavarois de 150 contenant une charge de 10 kilogrammes d'acide picrique; cet obus faisant explosion incomplète, un nuage d'une poudre fine d'acide picrique fut projeté tout à l'entour. Il y avait lieu de se demander si, aux tranchées, des faits de ce genre ne pouvaient se produire. Les soldats qui avaient respiré des poussières d'acide picrique n'étaient-ils pas susceptibles de présenter un ictère toxique et d'être ensuite inculpés de maladie volontairement provoquée?

Des faits observés dans les poudreries, où se préparent des explosifs à l'acide picrique, permettent de répondre à ces questions. Des renseignements à ce sujet nous ont été fournis par deux médecins des poudreries, les Drs Bergeret et Imbert, ainsi que par M. Friedrich, chimiste d'une poudrerie. Dans ces poudreries, on observe des ouvriers qui, occupés au tamisage de l'acide picrique, ont tout le tégument teinté en jaune par la poussière au milieu de laquelle ils vivent constamment; les urines de vingt ouvriers de cette catégorie ont été examinées. Parmi ces ouvriers, les uns n'étaient employés à ce travail que depuis un temps fort court (trois jours), donc sans accoutumance possible, tandis que d'autres travaillaient dans l'acide picrique depuis plusieurs mois ou plusieurs années (jusqu'à seize ans dans deux cas); les urines de ces vingt ouvriers ne contenaient ni acide picrique ni acide picramique.

L'un de ces médecins de poudrerie avait observé jadis un cas d'ictère vrai chez un de ses ouvriers picriqués, et le diagnostic n'avait pas même été gêné par la coloration professionnelle du sujet.

Le Pr Barral (de Lyon) signalait récemment qu'il avait observé parmi ces ouvriers quelques cas d'intoxication mortelle, mais les symptômes ne rappelaient pas ceux d'un ictère.

La respiration, même prolongée et abondante, de poussières picriquées ne provoque pas de symptômes d'ictère, et, l'acide picrique ne se retrouvant pas alors dans les urines, on peut donc éliminer l'explosion incomplète de projectiles comme cause provocatrice accidentelle d'ictère picriqué.

Absorption et élimination d'acide picrique. — Chez les animaux, l'injection sous-cutanée d'une solution d'acide picrique provoque une réaction locale : pus et escarre colorés en jaune.

Le cobaye tolère l'injection de 0gr,06; il meurt à la suite de l'ingestion de 0gr,10 d'acide picrique.

Chez un chien (23 kilogrammes), l'ingestion d'une dose de 1 gramme d'acide picrique provoque des vomissements, de la diarrhée et surtout de l'anurie.

Chez un lapin (3 kilogrammes), l'ingestion de 1 gramme d'acide picrique se traduit par une coloration jaune de la conjonctive. L'oreille, vue par transparence, paraît également teintée. Avec 1gr,50, mort en trois heures avec imbibition accentuée des muqueuses et de la peau.

La courbe d'élimination chez l'animal est toujours de même type : elle débute vers la troisième heure et se poursuit jusqu'à la vingt-quatrième ou la quarante-huitième heure.

Chez l'homme, l'ingestion de 0gr,20 d'acide picrique n'a donné, sauf dans un cas, aucune réaction dans les urines. A la dose de 0gr,30, la réaction est seulement positive très faible; elle ne devient probante que pour les doses supérieures à 0gr,30.

Si l'ingestion de doses faibles ne permet pas de constater la présence du produit dans les urines, ce fait n'est pas dû à un défaut de sensibilité des réactifs employés, car les principales réactions recommandées sont encore nettement positives pour des dilutions à 1/50 000e et à 1/100 000e, c'est-à-dire qu'on peut reconnaître la présence

de $0^{gr},01$ d'acide picrique dans un litre d'urine.

Les accidents cliniques observés chez l'homme et les symptômes expérimentaux chez les animaux conduisent à penser que l'action de l'acide picrique porte particulièrement sur le rein. Les recherches faites sur les organes d'un chien mort en vingt-quatre heures après ingestion d'acide picrique, confirment cette donnée. Examiné en effet en coupe microscopique, le foie se montre absolument normal, tandis que le rein présente des lésions typiques de néphrite aiguë avec hémorragies glomérulaires, altération des cellules des tubes. Dans ceux-ci, les noyaux sont mal colorés et le protoplasma vacuolaire, très granuleux, est en partie détruit.

De ces recherches, il résulte que l'acide picrique ne peut guère être absorbé accidentellement par l'homme ni au titre d'une intoxication alimentaire accidentelle, ni au titre d'une explosion incomplète de projectile dans le voisinage.

Les réactifs d'ailleurs extrêmement sensibles ne révèlent la présence d'acide picrique ou picramique que si la dose ingérée atteint et dépasse $0^{gr},30$.

On peut donc admettre avec une certitude suffisante que, si l'on constate les réactions caractéristiques dans les urines, l'ingestion du produit n'est pas d'origine accidentelle (1).

LE DRAINAGE DES FRACTURES DE GUERRE INFECTÉES ET LE TRAITEMENT DES PSEUDARTHROSES

PAR

le Dr H. CHAPUT,

Chirurgien de l'hôpital Lariboisière.

A. **Fractures récentes.** — Le chirurgien peut avoir à traiter des fractures de guerre infectées dans trois cas bien différents :

1° Lors d'une affluence considérable de blessés, auquel cas il y aura lieu de procéder à un *drainage sommaire* qui, bien que sommaire, pourra contribuer à éviter la gangrène gazeuse, le tétanos, l'amputation ou la mort.

2° Il peut soigner une fracture infectée récemment sans avoir à tenir compte du facteur temps, il fera alors le *drainage régulier*.

3° L'infection peut être très grave et alors il procédera à la *régularisation du foyer et au drainage consécutif*.

(1) Voir aussi : KOHN-ABREST, Recherche de l'acide picrique dans les urines et dans les viscères (*Soc. de méd. légale de France*, janvier 1916).

Je passerai en revue ces trois catégories de faits.

1° ***Drainage sommaire.*** — Le chirurgien encombré de blessés peut-il les drainer sans perdre un temps précieux et doit-il se contenter de les panser sans les drainer ?

A cette question, je réponds : le chirurgien ne peut pas en cas d'encombrement faire le drainage classique avec des tubes, mais il lui est facile de faire, sans perte appréciable de temps, le drainage filiforme.

Voici comment je procède en cas d'encombrement :

Deux cas peuvent se présenter :

1° La plaie est traversante ;

2° La plaie est borgne.

Plaie traversante antéro-postérieure à la partie moyenne de la cuisse. — L'anesthésie est inutile.

Je cathétérise le trajet avec un hystéromètre ou une longue tige mousse ; si l'instrument parcourt facilement toute la longueur du trajet, j'y introduis une pince courbe, je ramène une soie et je la noue à l'extérieur ; je n'ai plus qu'à faire un pansement sec et à immobiliser au mieux des circonstances ; en agissant ainsi, j'aurai mis le blessé à l'abri des infections si dangereuses des premiers jours. Si le trajet est difficile à parcourir avec la pince, je la pousse jusqu'à l'os et j'essaie de passer à travers le foyer de fracture ; si je ne puis la faire ressortir dans l'orifice postérieur, je place des fils métalliques dans les trajets antérieur et postérieur, ou bien je fais une contre-ouverture postérieure et je ramène avec une pince deux fils passant l'un en dedans, l'autre en dehors du fémur et je les noue à l'extérieur.

Si on a à sa disposition une longue aiguille mousse droite, on peut toujours arriver à passer à travers le foyer osseux et à la faire sortir par l'orifice postérieur.

J'ai démontré dans mes publications antérieures que le drainage filiforme draine beaucoup mieux et favorise beaucoup mieux la guérison que le drainage tubulaire et qu'on n'a pas à craindre que le fil évacue mal les sécrétions et le pus.

Plaie borgne. — Je traite les plaies borgnes comme les trajets traversants ; je cathétérise le trajet avec une pince, j'arrive au contact de l'os et, soit par douceur, soit de vive force, je passe à travers le foyer osseux, je pousse la pince à travers les parties molles jusque sous la peau du côté opposé, j'incise, je fais sortir le bec de la pince et je ramène un fil.

Si je ne puis passer à travers le foyer osseux, je contourne en dedans l'os, je fais une contre-ouver-

ture au point où la pince vient soulever la peau et je ramène un fil en anse.

Je passe ensuite un fil de la même manière, contre la face externe de l'os.

Il est préférable d'employer l'aiguille mousse droite qui permettra toujours de traverser le foyer osseux et d'obtenir un drainage plus parfait.

Le drainage exécuté avec l'aiguille mousse se fait en quelques secondes ; le drainage à la pince, quand il est facile, ne dure pas davantage ; quand il est difficile, il peut s'exécuter en une minute environ.

Au lieu de s'acharner à faire pénétrer une pince dans un trajet sinueux, il est plus simple d'introduire jusqu'à l'os, en avant et en arrière, deux tiges demi-rigides constituées par un *fil métallique* ou une bougie urétrale, qui réaliseront parfaitement le drainage filiforme.

2° ***Drainage régulier***. — Le drainage régulier est celui qui se fait dans de bonnes conditions sans être pressé par le temps.

Plaie traversante antéro-postérieure de cuisse. — Le malade est anesthésié (anesthésie générale ou lombaire).

Au niveau de l'orifice antérieur, je fais une incision de 8 centimètres environ jusqu'à l'os, en suivant le trajet du projectile autant que possible ; arrivé sur le foyer, j'enlève les esquilles libres et toutes les esquilles pédiculées.

Je fais alors une incision postérieure sur l'orifice de sortie, et j'arrive sur la face postérieure de l'os ; j'enlève les esquilles rencontrées, comme je l'ai dit plus haut. J'introduis la pince d'avant en arrière dans le trajet, je le traverse de part en part ainsi que l'espace interosseux et je ramène un crin double que je noue à la face externe du membre, ou un caoutchouc plein n° 18 environ qu'on arrête avec une épingle double.

Quand il existe un grand fragment postérieur qui empêche le drainage transosseux, je perfore ce fragment avec un gros perforateur à os et je draine par l'orifice osseux.

Plaie borgne. — Je procède comme pour la plaie traversante, avec cette différence que je fais l'incision postérieure en arrière et un peu en dehors de l'axe du fémur sur la peau intacte.

3° ***Régularisation du foyer en cas d'infection grave***. — En cas d'infection grave, j'incise en avant de la cuisse jusqu'à l'os dans l'axe du membre, ou au niveau de l'orifice du projectile s'il y a lieu ; j'enlève toutes les esquilles libres, celles qui sont mobiles sur un pédicule et celles qui sont petites et adhérentes, et je respecte les fragments volumineux et adhérents ; je résèque au ciseau de Hennequin l'extrême pointe des fragments, en les saisissant entre les mors d'une pince coupante qui les fixe très solidement ; je reconnais avec le doigt tous les diverticules du foyer d'infection, j'y introduis une pince courbe que je pousse jusque sous la peau, j'incise le tégument à ce niveau et je ramène un fil que je noue lâchement. Si le décollement siège en avant du fémur, les chefs du fil sortiront en avant ; si le décollement est en arrière, on fera sortir les chefs du fil en arrière.

Je draine en outre le foyer de fracture avec un caoutchouc plein, n° 10 ou 12, placé entre les fragments. Pansement sec au peroxyde de zinc. Le membre sera immobilisé au moyen de l'appareil de Hennequin ou de celui de Delbet ; chaque jour, on fera le pansement et on mobilisera un peu les fils.

Traitement des ostéites fistuleuses consécutives aux fractures de guerre. — Les fistules osseuses consécutives aux fractures de guerre reconnaissent pour cause, soit la présence de corps étrangers (projectiles, fragments de vêtements), soit l'existence de séquestres, soit l'ostéite chronique des fragments. Les corps étrangers et les séquestres doivent être enlevés quand on les constate, mais l'ostéite est particulièrement difficile à guérir ; si l'on fait des évidements larges des os malades, on risque de fracturer le cal ou de provoquer des poussées d'érysipèle, de tétanos ou de gangrène gazeuse ; souvent aussi l'ostéite et la fistule se reproduisent après l'évidement.

J'ai guéri une quinzaine de cas d'ostéites de guerre par le drainage filiforme que j'exécute de la façon suivante :

Fistule du fémur. — Supposons une *fracture fistuleuse de cuisse*, ouverte en avant : je fais une incision verticale de 10 centimètres sur le trajet de la fistule, et je pénètre jusqu'à l'os ; je le dénude sur une hauteur de 2 à 3 travers de doigts, j'abrase les ostéophytes aigus, et je perfore de part en part à la gouge les cloaques situés au niveau du cal ; je fais une autre ouverture en arrière et avec une pince ou une aiguille mousse je ramène une soie ou un caoutchouc que je laisse en place jusqu'à ce que la suppuration soit devenue insignifiante.

Fistule du tibia. — Je fais une incision en H sur la face interne du tibia, je dénude la face externe, la face interne et la face postérieure de l'os, je tunellise le foyer de fracture au niveau des cloaques, je passe à travers l'os des fils traversants qui seront dirigés soit transversalement, soit

d'avant en arrière et qui sortiront à travers les incisions cutanées.

Fistules du tarse. — Le tarse antérieur doit être tunellisé verticalement à la gouge ; on y passe ensuite un fil qu'on noue sur l'un des côtés du pied.

L'astragale et le calcanéum seront forés de dehors en dedans et on y placera un fil métallique en L ; l'ouverture de la synoviale du cou-de-pied n'a pas de suites fâcheuses avec le drainage filiforme suivi de bons pansements, parce que la cavité articulaire est généralement oblitérée par des adhérences.

Fistules du poignet. — Quand l'extrémité inférieure du radius est fistuleuse, j'incise au niveau de la fistule, j'agrandis le trajet osseux à la gouge et je perfore l'os de part en part d'avant en arrière. Si le fil traversant doit menacer les vaisseaux ou les nerfs importants de la région, je me contente du drainage métallique debout.

Les fistules du carpe seront traitées de la même façon.

Fistules du corps du radius. — Je conseille de faire un drainage traversant antéro-postérieur.

Fistules du cubitus. — Cet os étant recouvert en avant d'une couche épaisse de parties molles, il est préférable de renoncer au drainage traversant, d'inciser en arrière du cubitus et de faire le drainage debout.

Fistules de l'humérus. — Au *tiers supérieur* et *inférieur*, l'humérus sera drainé d'avant en arrière par un fil perforant qui ménagera le biceps, le radial et le paquet vasculo-nerveux interne.

Au *tiers moyen*, il faut éviter le radial et l'humérale profonde qui passent en arrière ; j'incise en avant et un peu en dehors, j'évide le foyer et je place un fil métallique debout.

Pour les fistules articulaires, je renvoie aux tumeurs blanches et aux arthrites purulentes.

J'ai traité avec succès par le drainage filiforme deux fractures infectées récentes, une sous-trochantérienne et une de jambe. Dans les deux cas, le fil n'est resté en place qu'une dizaine de jours et la guérison a eu lieu rapidement.

J'ai traité par le drainage filiforme 16 fistules consécutives à des fractures de guerre : dans 15 cas la guérison a eu lieu rapidement ; dans un seul cas d'ostéite hypertrophique du fragment supérieur du fémur, il se fit des fistules successives en des endroits différents ; le malade était spécifique, mais il ne supportait pas le traitement spécifique.

Traitement des pseudarthroses par le drainage filiforme. — Les anciens traitaient les pseudarthroses par le séton, mais leur ignorance de l'asepsie a fait abandonner avec raison une thérapeutique excellente en soi.

J'ai soigné un soldat qui fut atteint de fracture de l'humérus au quart inférieur en septembre 1914.

En 1915, il présentait une fistule persistante conduisant sur l'humérus ; je lui fis un évidement au cours duquel la fracture se reproduisit.

La fracture ne consolidant pas, je fis une suture au fil d'argent en mars 1915, qui n'amena pas la guérison.

Le 13 décembre 1915, je fis le drainage filiforme antéro-postérieur et, vingt jours après, la fracture était consolidée.

L'insuccès de la suture au fil d'argent s'explique par ce fait que le fil d'argent ne traversait pas la peau et comme il y avait une fistule, au lieu de drainer, il infectait le tissu osseux.

J'ai traité par le drainage filiforme une fracture du tibia par coup de feu datant de plusieurs mois qui consolida en quelques semaines.

Une jeune fille atteinte de pseudodarthrose consécutive à une fracture survenue au cours d'un évidement pour ostéomyélite, fut traitée par le drainage filiforme métallique, elle consolida en quelques semaines.

La technique du drainage filiforme des pseudarthroses que j'emploie est la suivante.

Je mets à nu les fragments par une incision verticale, je dénude les fragments à la rugine sur une hauteur de 2 travers de doigt et je gratte tout le foyer de pseudarthrose ; je résèque deux centimètres de fragments et je les cautérise au thermocautère.

Je fais alors une large perforation de chaque fragment à un travers de doigt de son extrémité avec un gros perforateur qui pénètre obliquement dans le canal médullaire et sort à l'extrémité du fragment, et avec lequel je ramène des crins ou un fil métallique dont je fais sortir les deux extrémités à travers la peau. Je draine aussi le foyer interosseux avec un fil traversant antéro-postérieur ; ce dernier fil est enlevé lorsque la suppuration est devenue très minime ; le fil intra-osseux n'est enlevé que quand le cal est devenu solide.

En général, le cal se forme en trois ou quatre semaines.

Si on emploie les fils métalliques, je conseille de chauffer plusieurs fois par semaine leurs extrémités avec la lampe à alcool pour exciter le tissu osseux.

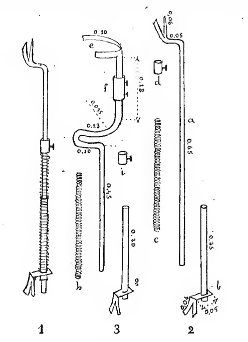
QUELQUES INDICATIONS NOUVELLES SUR LES APPAREILS AUTO-EXTENSEURS POUR FRACTURES DES MEMBRES

PAR

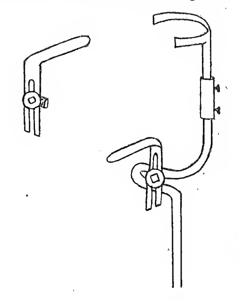
le Dr Louis SENLECQ,
Aide-major de 1re classe,
Ancien interne des hôpitaux de Paris.

J'ai eu l'occasion d'attirer l'attention à différentes reprises (1), sur tout le bénéfice que peuvent retirer les blessés de guerre de l'emploi d'une immobilisation avec auto-extension dans les cas de fractures des membres ; et j'ai décrit ici même un appareil pour fracture de cuisse, simple, facilement réalisable partout et par un ouvrier en fer quelconque.

Je rappellerai aujourd'hui rapidement la composition de cet appareil auto-extenseur pour fracture de cuisse, en indiquant les perfectionnements que j'y ai apportés, destinés à en faciliter l'application, et surtout à le rendre bien supportable, grâce à la multiplication des points d'appui, à la variation de leur point d'application, et à leur répartition suivant la situation des plaies.



1. Tige externe montée.
2. Tige antérieure : pièces séparées.
a, tige mâle ; *b*, tube femelle et support inférieur ; *c*, ressort ; *d*, curseur.
3. Tige interne.
e, ceinture abdominale ; *f*, manchon ; *g*, support inférieur et tube femelle ; *h*, ressort ; *i*, curseur (fig. 1).



Branche interne et son équerre (fig. 2).

Je décrirai ensuite quelques types nouveaux d'appareils auto-extenseurs simples pour les autres segments de membres, établis en partant des mêmes principes.

Appareil auto-extenseur pour fracture de cuisse. — Mon appareil auto-extenseur pour fracture de cuisse est composé de trois tiges-attelles faites des pièces suivantes :

1° Deux des tiges (tiges antérieure et externe, fig. 1, 1 et 2) sont en fer rond de 11 millimètres. Elles ont une longueur totale de 75 centimètres et sont, à l'une des extrémités, courbées à angle droit deux fois. La partie qui doit s'incorporer dans le plâtre est aplatie, divisée en deux branches d'une longueur chacune de 6 centimètres environ, s'écartant d'un angle de 30° environ. Le segment intermédiaire entre la portion longue de la tige et la portion bifide est d'environ 3 à 4 centimètres.

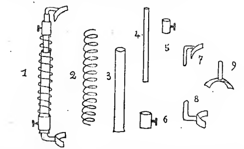
2° Une tige interne (fig. 1, 3) en forme de J. Pour la réaliser, il faut une tige de fer rond de 11 millimètres, d'une longueur de 105 centimètres. Cette tige sera fendue sur une longueur d'environ 10 centimètres, et aplatie de façon à former demi-ceinture (fig. 1, 3) destinée à s'incorporer dans le plâtre. Sur une longueur de 18 centimètres, la tige reste droite, puis décrit, dans un plan perpendiculaire au plan horizontal

(1) *Comptes rendus de la Société de médecine de Nancy* (séances du 24 mars 1915 et du 21 juillet 1915). — *Presse médicale* du 20 mai 1915 : Quelques appareils pour fractures compliquées de cuisse, par M. le professeur agrégé J.-L. FAURE. — *Paris médical* du 14 août 1915 : Appareil auto-extenseur pour fracture compliquée de cuisse, par le Dr Louis SENLECQ. — *Bulletin et mémoires de la Société de chirurgie* du 21 septembre 1915 : Présentation d'appareils, faite par M. le Dr ARROU, chirurgien des hôpitaux.

formé par la demi-ceinture, une courbe de 95 millimètres de rayon sur une longueur de 23 centimètres. Elle se replie ensuite brusquement pour s'adosser à elle-même sur une longueur de 10 centimètres. Après cet adossement, la tige s'incurve de nouveau, en formant un angle obtus ouvert en bas pour prendre une direction exactement parallèle à la première partie droite de la tige.

3° Trois supports inférieurs (fig. 1, *b*, *g*) : équerre en fer plat dont une branche longue de 5 centimètres est percée d'un trou dans lequel est brasé un tube : tringle à rideau d'une longueur de 20 à 25 centimètres. L'autre branche est fendue et écartée en V (angle de 30° environ). Chaque jambage du V mesure 4 centimètres. Le fer plat qui forme ces supports a 2 millimètres d'épaisseur et 2 centimètres de largeur.

4° Un ressort intermédiaire (fig. 1, *c*, *h*) (fil de 1 millimètre 1/2) est plus ou moins tendu entre le point fixe constitué par le support et un curseur (fig. 1, *d* et *i*) glissant sur la tige. Ce curseur est coupé dans un tube d'acier de 12 à 13 millimètres de diamètre. Sa paroi est filetée à son centre au pas de vis d'un piton, dont la pointe a été sectionnée.



Tube auto-extenseur monté et pièces détachées pour appareils de jambe, de bras et d'avant-bras (fig. 3).
1. Tube auto-extenseur monté ; 2, ressort ; 3, tube femelle ; 4, tube mâle ; 5 et 6, curseurs ; 7 et 8, supports-attaches coudés ; 9, support-attache direct.

Les modifications nouvelles de cet appareil ne changent en rien l'allure générale du type ainsi décrit. J'ai d'abord scié à l'union des deux tiers supérieurs et du tiers inférieur la tige verticale du J ; et j'ai réuni les deux parties par un tube d'acier, aux extrémités duquel j'ai placé une vis de serrage (fig. 1 et 2).

Cette disposition permet, l'appareil posé, d'incliner plus ou moins en dehors ou en dedans, vers l'ischion, la partie inférieure de cette tige ; et de l'allonger, si besoin est, d'une longueur d'environ 8 centimètres, au cas où le blessé serait gêné au niveau du pli génito-crural ou de la branche ischio-pubienne, ou pour les soins de toilette et de propreté.

J'ai ensuite écarté, au point où elle était accolée (dans la partie postérieure de la concavité du J), la tige de fer rond, d'un espace suffisant pour y faire passer et glisser un écrou de 6 millimètres de diamètre. Cet écrou « à tête de goutte de bougie » est destiné à maintenir une équerre (voir fig. 2). Cette équerre est faite de fer plat de 2 millimètres d'épaisseur, et de 3 centimètres de largeur. Chaque branche de l'équerre a 10 à 11 centimètres de longueur. Des deux branches, l'une est arrondie de façon à s'appuyer sur l'ischion ; l'autre, aplatie, est divisée en fourche. L'écrou passera dans cette fourche pour l'appuyer sur la branche interne. On peut ainsi faire remonter cette équerre plus ou moins haut vers l'ischion, et l'incliner plus ou moins en avant ou en arrière pour la mettre en bonne position sur la région ischiatique.

La disposition de ces différentes branches, indépendantes l'une de l'autre, permet de répondre à un plus grand nombre de cas. C'est ainsi qu'il est possible de disposer plus ou moins haut, plus ou moins en avant ou en bas ou en arrière les branches antérieure et externe, de sorte que les plaies de la région inguinale, de la fosse iliaque externe, de la paroi abdominale dans sa partie inférieure ne gêneront nullement l'application de l'appareil. De même encore les plaies de la racine de la cuisse près du pli génito-crural et même des bourses ne seront pas une impossibilité à l'usage de l'auto-extenseur.

Il suffit, dans ces cas, d'appliquer la branche interne du côté opposé, près du sillon génito-crural opposé, et de mettre l'équerre contre l'ischion opposé.

Quant aux appareils des autres segments de membre, tout en étant établis sur des données analogues, ils sont encore de réalisation plus simple et d'application plus rapide.

Ils sont en somme tous constitués de tubes extenseurs réalisés avec deux tiges coulissant l'une dans l'autre (tringle d'escalier et tringle à rideau), dont l'écartement est obtenu par un ressort. Les points d'appui supérieur et inférieur de ces tiges sont seuls variables suivant le segment de membre considéré (fig. 3).

Appareil auto-extenseur de jambe. — Trois tubes auto-extenseurs du type ci-dessus décrit (fig. 3) sont disposés de telle façon que l'un est externe, l'autre interne, et le troisième antérieur.

Ils sont maintenus en position par six supports. Cinq de ces supports ont une coudure en baïonnette et s'adaptent aux extrémités des tubes externe, interne, ainsi qu'à l'extrémité supérieure du tube antérieur. Ce tube antérieur, à son extrémité inférieure, porte un support en T

destiné à s'appuyer sur la face dorsale du pied.

L'application de l'appareil de jambe se fait de la façon suivante. Dans les fractures fermées, on pose d'abord une attelle postérieure allant du pli de flexion des orteils jusqu'au tiers inférieur de la cuisse. Cette attelle, d'une longueur moyenne de 95 centimètres, d'une largeur variable suivant l'individu (en moyenne 20 centimètres), est divisée à son extrémité inférieure en trois chefs, dont deux viennent croiser sur la face antérieure, dorsale du pied. Au point de croisement s'appliquera la base du support en T.



Appareil auto-extenseur pour fracture de jambe (fig. 4).

Au niveau du pli de flexion du genou, on fera de chaque côté de l'attelle une échancrure, et au moment de la mise en place de l'attelle, on fera coïncider exactement pli de flexion et échancrure. Sauf au niveau de la jarretière, où des bandes roulées plâtrées les remplaceront, l'attelle sera maintenue jusqu'à prise du plâtre par des bandes de toile. Dès que le plâtre commence à prendre, les tubes extenseurs avec leurs supports sont posés, de telle façon que les supports soient : pour le tube *externe*, le supérieur le long du bord externe du plateau tibial, et un peu au-dessous de lui ; l'inférieur au-dessous de la malléole externe, parallèlement au bord externe du pied ; — pour le tube *interne*, le supérieur le long du bord interne du plateau tibial et un peu au-dessous de ce bord ; l'inférieur au-dessous de la malléole interne, parallèlement au bord interne du pied ; — pour l'*antérieur*, le supérieur au-dessous de la tubérosité tibiale, l'inférieur sur la face dorsale du pied, la branche transversale en T de ce support perpendiculaire au grand axe de cette face. Tous ces supports sont maintenus par des bandes roulées plâtrées.

Quand le plâtre est sec, on coupe l'attelle postérieure au niveau du bord supérieur du calcanéum ; on maintient la partie jambière de l'attelle contre la jambe par une bande de toile rattachée à la tige antérieure ; on récline la partie fémoro-poplitée de l'attelle postérieure, et on place la jambe sur un bâti de bois de 20 à 25 centimètres de haut pour obtenir ainsi la flexion de la jambe et relâcher les muscles postérieurs de la jambe. Les ressorts sont alors tendus. Dans les fractures compliquées, on pourra procéder de même, le pansement fait ; et le lendemain un double trait, l'un au-dessous de la jarretière, l'autre au-dessus du calcanéum, fera tomber l'attelle de la jarretière au talon (fig. 4).



Appareil auto-extenseur pour fracture d'avant-bras (fig. 5).

Appareil auto-extenseur d'avant-bras. —

Trois tubes extenseurs, comme dans l'appareil de jambe : l'un externe, l'autre antérieur, le troisième interne, maintenus en position par six supports, constituent l'auto-extenseur d'avant-bras, surtout utilisable dans les fractures compliquées des deux os de l'avant-bras ou du cubitus.

Des six supports, cinq sont coudés à angle droit et la base qui les soutient est, pour deux d'entre eux, cintrée : courbure destinée à embrasser la base des éminences thénar et hypothénar. Un seul est en T, dont la branche transversale repose sur la face antérieure du bras (fig. 5).

La pose de l'appareil se fait de la façon suivante : la main est prise dans une sorte de mitaine plâtrée et le coude est ensuite maintenu à angle légèrement aigu dans un collier plâtré fait de bandes roulées. Dès la prise du plâtre, on applique les tubes extenseurs montés, l'un le long du bord radial, le second le long du bord cubital, le troisième sur la face antérieure de l'avant-bras, de telle sorte que la base des supports supérieurs repose respectivement : celle du support externe le long du bord épicondylien de l'humérus; celle du support antérieur directement sur la face antérieure du bras ; celle du support interne le long du bord épitrochléen. La base des supports inférieurs est appliquée : pour le support radial, contre la base de l'éminence thénar; pour le support cubital, contre la base de l'éminence hypothénar; pour le support antérieur, transversalement à la partie moyenne de la paume de la main, l'avant-bras se trouvant en supination complète. Des bandes plâtrées maintiennent en place ces différents tubes, et l'extension est donnée dès dessiccation du plâtre.

Appareil auto-extenseur du bras. — Cet appareil diffère des précédents par les deux points suivants :

1° Il n'est constitué que de deux tubes extenseurs : l'un antérieur, l'autre postérieur ;

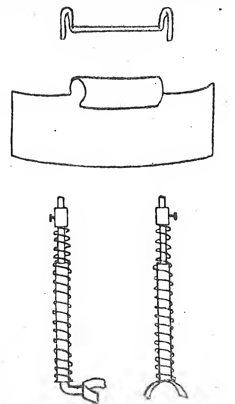
2° Ces deux tubes ont un point d'appui axillaire représenté par le dispositif suivant : *a*) une plaque d'aluminium s'applique sur le thorax, et se recourbe dans sa portion axillaire à la fois dans le sens antéro-postérieur et dans le sens transversal, de façon à s'appuyer sur la corde du grand pectoral et du grand dorsal, sans comprimer les vaisseaux ; *b*) dans cette rainure axillaire passe une tige en fer en forme d'U ouvert en haut, dont les branches sont elles-mêmes recourbées en une sorte d'U ouvert en bas cette fois, dont un jambage pénètre dans le tube extenseur. L'autre extrémité du tube extenseur est maintenue au coude par un support incorporé dans le collier plâtré, qui maintient le coude à angle légèrement aigu. L'un des supports, l'antérieur, est destiné à la face antérieure ou plutôt à la partie antéro-externe de l'avant-bras; l'autre, le postérieur, est coudé à angle droit, et s'applique sur la région olécrânienne du coude, mais *légèrement en dedans de la ligne médiane* (fig. 6).



Appareil auto-extenseur pour fracture du bras (fig. 6).

La plaque thoraco-axillaire est taillée dans une plaque d'aluminium ou de tôle. On fait ainsi un rectangle, dont l'un des côtés a 24 centimètres

de longueur, et l'autre 18 centimètres. Ce dernier est retaillé, de façon à laisser subsister sur la partie médiane une lame d'une largeur de 12 centimètres sur une hauteur de 6 à 7 centimètres. Cette dernière sera recourbée en gouttière, de manière à former rainure, dans laquelle viendra se placer la tige en U. Cette tige est faite de fer rond de 7 millimètres ; les branches de l'U ouvert en haut ont une hauteur de 3 centimètres. Le jambage antérieur de l'U ouvert en bas a une longueur de 3 centimètres et se porte légèrement en dehors.



Pièces détachées de l'appareil auto-extenseur pour fracture du bras (fig. 7).

Les tubes extenseurs sont constitués de tringles à rideau et de tringles d'escalier, dont les longueurs sont, dans la moyenne des cas, pour la première de 13 centimètres, pour la seconde de 18 centimètres. Les supports inférieurs sont de fer rond de 11 millimètres (fig. 7).

Pour appliquer cet appareil, on maintient l'avant-bras fléchi sur le bras à angle légèrement aigu, dans un collier plâtré fait de bandes roulées. Quand une épaisseur suffisante se trouve constituée, les supports sont maintenus dans la position précédemment indiquée par des bandes roulées, qui les incorporent dans le plâtre.

Le plâtre pris, la plaque thoraco-axillaire munie de la tige en U est placée dans l'aisselle, maintenue sur le thorax, après avoir été garnie d'ouate, par une large bande de toile passant autour de la poitrine, comme une sorte de bandage de corps, et sur l'épaule du côté opposé, comme pour un spica.

Les tubes extenseurs sont ajustés dans les supports inférieurs d'abord, puis à la tige en U ; et l'extension est donnée pour faire de l'appareil un tout rigide, sans amener de phénomènes de compression. D'ordinaire, il est nécessaire de donner au tube postérieur une extension plus accentuée qu'au tube antérieur.

L'avant-bras et la main sont placés dans une petite écharpe.

La tige en U et la plaque thoraco-axillaire forment une sorte de charnière ; de la sorte les mouvements d'abduction du bras sont tout à fait faciles, sans déplacement des surfaces osseuses et sans douleur, pour soins de propreté ou pour les pansements. Dans les fractures hautes de l'humérus (fracture du col chirurgical où le fragment supérieur est attiré fortement en haut et en dehors), la bonne coaptation des fragments n'est possible qu'en laissant l'humérus dans la position d'abduction. Avec cet appareil, il suffit de placer un coussin suffisamment volumineux sous le bras pour obtenir cette position et réaliser une sorte d'appareil de Cadenat.

Tous ces appareils, qui sont de construction peu coûteuse et de réalisation ne réclamant pas l'intervention d'un spécialiste, sont susceptibles de répondre au plus grand nombre des cas. Ils ont donné toujours de très bons résultats. S'ils sont très utiles dans certaines fractures simples, capables de raccourcissement, ils restent particulièrement indiqués chez les blessés de guerre, où l'existence de plaies étendues nécessite l'abord facile des régions traumatisées sans nuire au maintien constant de l'immobilisation et de la coaptation des fragments,

---

LA SAIGNÉE SANS PHLÉBOTOMIE

PAR

le Dr L. PLANTIER (d'Annonay).

A la suite des sarcasmes de ce contempteur de la médecine, génial, il est vrai, mais partial et incompétent, qu'est Molière, une injuste réaction s'est produite contre la saignée. Satisfaisant sa tenace rancune d'éternel malade, si rudoyé par la vie, notre grand comique a outrageusement caricaturé les médecins de son temps, impuissants, hélas! à le guérir. Il n'a retenu d'eux que leurs

allures solennelles et gourmées et leur langage ampoulé et obscur aux grands airs pédantesques et aux déductions posées selon les règles bizarres de la logique usitée alors. Aussi, gardons-nous d'oublier qu'il n'a jugé nos devanciers que sur « l'extérieure apparence » et qu'il était incapable de briser « l'os médullaire », selon le mot pittoresque de notre maître Fr. Rabelais, pour en « extraire la substantifique moelle ». Son âpre verve, si mordante et si spirituelle, n'eût dû s'exercer que sur les dehors, seuls justiciables de sa critique. Malheureusement, elle a dépassé le but permis et ses railleries ont jeté un discrédit immérité sur des méthodes dont une expérience multiséculaire avait montré la réelle utilité à des générations d'observateurs. Il est vrai que, tous les premiers, nous faisons, en général, et faute de les bien connaître, fi de nos prédécesseurs un peu lointains. Nous montrons, en cela, une légèreté coupable et nous ne tardons pas à revenir de cette injuste prévention quand nous avons la bonne fortune, comme c'est mon cas pour François Chomel, dont j'ai découvert le manuscrit (1), de pouvoir pénétrer dans l'intimité de leur vie médicale journalière.

Qu'importe, d'ailleurs ! « Purgare, saignare et clysterium donare » auront toujours une « vis comica » irrésistible et toujours « les humeurs peccantes » jouiront du bienfaisant privilège de désopiler la rate des mortels les plus renfrognés. Nous-mêmes ne nous ferons point faute de rire aux larmes des saillies du grand comique, heureux de puiser, à ce spectacle, l'oubli des fatigues, des ennuis, des déceptions, des misères de notre profession si belle, mais si ingrate !

Pour en venir à mon sujet, il est démontré aujourd'hui, quoi qu'en ait dit Molière, que la traditionnelle saignée, si injustement honnie, constitue, conformément aux vues de l'ancienne médecine, le moyen le meilleur et le plus rapide de débarrasser l'organisme des toxines (les humeurs peccantes de jadis). Aucune autre méthode ne saurait lui être comparée pour supprimer promptement le bain excrémentitiel où plonge l'économie, parfois, et pour suspendre l'intoxication permanente qui en résultait. A la suite de cette spoliation libératrice, toutes les cellules, dont la vie était ralentie et entravée par le contact avec ces déchets, reprennent leur activité physiologique, pour un temps tout au moins. Si elles n'ont point été, antérieurement, trop profondément lésées, elles acquièrent à nouveau la faculté de lutter contre la maladie et de mettre à profit le concours des médications qu'elles étaient impuissantes à utiliser. Donc, actuellement, pas de contestation touchant les bienfaits de la saignée.

Pourquoi n'est-elle pas, alors, d'un emploi plus courant?

Plusieurs raisons me paraissent expliquer cette injuste défaveur.

Une des plus importantes, c'est son allure d'opération. Le mot en sonne toujours mal à l'oreille du malade et de son entourage, qui ne la subissent qu'à leur corps défendant et qu'elle effraye d'autant plus qu'elle leur semble réservée aux périodes ultimes des cas désespérés.

Le médecin hésite d'ailleurs, lui-même, à la pratiquer. Il sait, par expérience, combien elle est malaisée parfois à réaliser sur des pléthoriques, obèses souvent, à veines petites, flasques, fuyantes, difficiles à sectionner au fond d'une haute tranchée de graisse, malades à vaisseaux restant peu volontiers béants et à sang rapidement coagulable. Il connaît les dangers résultant, d'autre part, d'une décompression brusque et les poussées congestives *a vacuo* auxquelles elle expose.

Déshabitué qu'il en est, il n'en a plus présentes à l'esprit les fréquentes indications et, pour ces divers motifs, il n'y recourt qu'exceptionnellement.

Ces raisons, dont moi aussi, j'ai souvent senti la force au cours d'une pratique de vingt-deux années déjà, m'ont amené, à plusieurs reprises, par un procédé mixte, à réaliser les avantages de la saignée sans faire appel à la phlébotomie.

La méthode combine tout simplement sangsues et ventouses. Elle comporte donc deux temps :

Premier temps : sangsues. — En un point facilement accessible du corps et déclive, tel que les parties latérales du thorax ou de l'abdomen, j'applique, à une certaine distance l'un de l'autre, deux groupes de trois ou quatre sangsues, réunies dans deux verres à liqueur.

Chacun connaît la singulière organisation de la bouche de ces hirudinées. Leurs appareils masticateurs, constituant les côtés d'un triangle, sont dentelés à la façon de scies demi-circulaires. Au lieu d'une section rectiligne, linéaire, nette, telle qu'en fait le tranchant aiguisé d'un bistouri ou des lames parallèles du scarificateur, ces dents de scie dilacèrent, déchiquètent, chacune, les téguments, réduisant en lambeaux les lèvres effilochées qui, ainsi traumatisées, ne sauraient s'abouter aisément ensuite. Première condition favorable,

(1) Analyse du manuscrit de Fr. CHOMEL, médecin et conseiller du Roy à Annonay (1607-1682) (*Bull. de la Soc. méd.-chir. de la Drôme et de l'Ardèche*, déc. 1905 ; sera donné par *Paris médical*).

Discours sur la Thériaque du sieur Abrial par Fr. CHOMEL. Extrait de son manuscrit et commentaire par le Dr L. Plantier (*Bull. gén. de thérapeutique*).

Quand on ouvre un abcès dont il y a lieu de craindre une occlusion prématurée, on sait que le meilleur moyen d'éviter cet inconvénient est de recourir à une incision cruciale. Les fibres élastiques tirant sur les angles de la peau, font rétracter celle-ci, laissant au centre un espace dénudé, cratère qui crachera le pus. La même raison explique, par la disposition physique de la plaie triangulaire due aux mâchoires des sangsues, la béance naturelle de celle-ci bien plus grande que dans les ventouses scarifiées, béance qui favorise l'écoulement sanguin et s'oppose à l'hémostase.

A ces deux conditions physiques si importantes au point de vue qui nous préoccupe, s'ajoute un phénomène biologique dont le concours est particulièrement précieux en la circonstance. Weil a montré que les glandes œsophagiennes de la sangsue (1) sécrétaient une salive, si on peut l'appeler ainsi, dont le mélange avec le sang rend celui-ci particulièrement fluide et difficilement coagulable. Avantage immense pour des malades chez lesquels on observe souvent un excès de fibrinogène et où l'hématorrhée s'arrête parfois si promptement et quoi qu'on fasse, au grand détriment du saigné.

Deuxième temps : ventouses. — Le flux sanguin étant ainsi bien établi, je fais tomber les sangsues gavées.

Je continue et accélère alors, à mon gré, la spoliation sanguine en appliquant alternativement sur l'un et l'autre groupe, deux ventouses que je remplis aussi souvent que le nécessite la quantité totale de sang à tirer.

J'emploie le modèle en verre classique, mais il serait facile, et j'y pense, de perfectionner la technique en créant une forme de récipient gradué mieux appropriée et en y adaptant une pompe aspirante comme dans la méthode de Bier.

La saignée se fait, par ce moyen, facilement, régulièrement, progressivement, sans à-coup, réglable à volonté, sans exposer à la brusque et excessive chute de la pression sanguine, ni à la congestion *a vacuo* que pourrait amener la phlébotomie.

De plus longues explications me semblent inutiles, tant la méthode est aisée à concevoir et à réaliser.

Un de ses avantages les plus appréciables est son acceptation facile par le malade. De ce chef, elle donne au médecin la possibilité de généraliser les applications de la saignée rendue simple et inoffensive et d'en faire bénéficier les cas si nombreux où elle est indiquée.

(1) Voy. dans *Paris médical* (1913) l'article fort intéressant de MILIAN sur les sangsues.

LÉSIONS OSSEUSES NON DÉCELABLES PAR LA RADIOSCOPIE

PAR

le Dr BRUNEAU DE LABORIE.

L'examen radioscopique, qui représente la méthode de choix pour l'examen des viscères, cœur, poumons, estomac, intestins, etc., est, dans certains cas, complètement incapable de donner une idée même approximative de lésions osseuses que met, en revanche, nettement en évidence la radiographie. Il en est de même pour la localisation des corps étrangers, mais cette question fera l'objet d'un travail ultérieur et nous n'envisagerons ici que ce qui concerne les lésions osseuses.



Fracture du tibia (fig. 1).

Lorsqu'il s'agit de petits os, comme les métacarpiens, les phalanges et surtout les os du carpe, il n'y a rien de surprenant à ce que la radiographie soit nécessaire pour fixer le diagnostic ; s'agit-il, au contraire, d'os volumineux, radius, humérus, tibia, etc., on pourrait croire que la moindre lésion va apparaître nettement sur l'écran et on se hâte parfois trop de conclure à son absence : le radiologue doit toujours, dans ces cas, suivre les indications de la clinique et ne nier une lésion que lorsqu'une bonne radiographie apporte la preuve de l'intégrité du tissu osseux.

Les clichés qui vont suivre représentent des cas

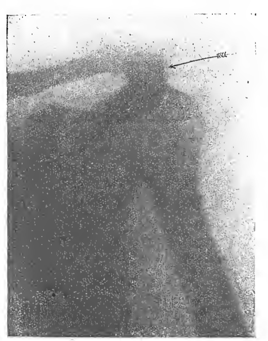
dans lesquels la radioscopie n'accusait aucune



Fracture de la malléole externe (fig. 2).

lésion alors que la clinique la soupçonnait : la radiographie trancha la question en faveur de cette dernière.

La fracture du tibia que représente la figure 1,



Fissure de l'acromion (fig. 3).

ne s'accompagnant d'aucun déplacement, était parfaitement invisible à l'écran. Les deux ombres ajourées d'un cercle représentent deux repères placés sur la peau.

Les fractures des malléoles, surtout de la malléole externe, sont également fréquemment méconnues à la radioscopie. Le malade est envoyé



Ostéite du premier métatarsien (fig. 4).

au radiologue pour « entorse de l'articulation tibio-tarsienne », et la radiographie montre dans bien des cas une fissure malléolaire, comme on le voit sur les radiographies 2 et 3.

La figure 3 représente une fissure de l'acromion sans déplacement chez un blessé qui avait été



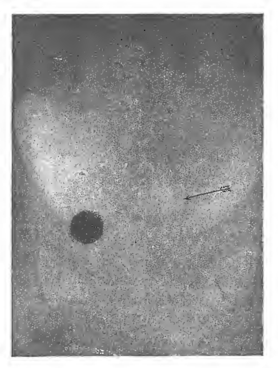
Ostéo-arthrite de l'articulation sterno-claviculaire (fig. 5).

enseveli dans une tranchée ; la radiographie montre également un léger arrachement osseux au niveau de l'insertion humérale du ligament coraco-huméral.

Les lésions d'ostéite sont souvent encore plus difficiles à mettre en évidence, même au niveau d'os facilement accessibles, ainsi que l'indique la

figure 4. Le premier métatarsien est le siège de lésions osseuses très nettes qui s'accompagnent de raréfaction osseuse, visible surtout au niveau des petites articulations.

Lorsqu'il s'agit de régions épaisses, l'ostéite est



Ostéite du sacrum (fig. 6).
(La tache noire ronde est l'image d'un bouton de caleçon).

encore plus difficile à diagnostiquer et, seule, une radiographie très nette peut trancher la question. La figure 5 montre un foyer d'ostéo-arthrite de l'articulation sterno-claviculaire gauche soupçonnée cliniquement et confirmée par la radiographie.

La figure 6 représente un foyer d'ostéite du sacrum avec séquestres, consécutif au passage d'un projectile. Au cours de l'intervention, le curettage ramena en effet de nombreux petits débris osseux.

Il est aisé de conclure de ces quelques exemples qu'il ne faut jamais affirmer, à la suite d'un examen radioscopique, si attentif soit-il, qu'un os n'est atteint d'aucune lésion et que, toutes les fois que la clinique manifeste un doute même léger, la radiographie doit être pratiquée ; elle représente actuellement le procédé d'investigation le plus précis que l'on puisse appliquer ici.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 1er août 1916.

Nécrologie. — Le président prononce l'éloge funèbre de Sir William RAMSAY, membre associé étranger.

Sur la dépopulation. — Brochure de M. R. LÉPINE, de Lyon, présentée par M. DEBOVE. L'auteur démontre que si notre natalité avait égalé, depuis 1870, celle de l'Allemagne, la France compterait aujourd'hui 70 millions d'habitants ; il montre ensuite que si, après la victoire, nous continuous à avoir une natalité aussi faible, cette victoire même n'aura servi à rien et nous serons incapables de résister à une nouvelle invasion des Barbares. Enfin, il insiste sur la nécessité absolue de mettre au monde des enfants bien constitués et résistants, la qualité étant un corollaire important de la quantité.

Sur l'albuminurie des soldats du front. — Mémoire de MM. AMEUILLE et Mac LEOD, médecins auxiliaires de l'armée britannique, présenté par M. Pierre MARIE. Faisant état de 7 500 analyses pratiquées sur des soldats anglais et français, les deux auteurs constatent d'abord que chez les hommes qui font le service des tranchées il existe de nombreuses albuminuries latentes : 1,87 p. 100 de notre côté, 4,73 p. 100 du côté de nos alliés. Si l'on s'adresse aux hommes de l'arrière ou aux hommes au repos, le chiffre de ces anomalies tombe immédiatement de près de moitié. Il ne paraît donc pas douteux qu'il y ait là surtout un symptôme de fatigue, mais il resterait à savoir pourquoi les Anglais le présentent beaucoup plus fréquemment que nous.

La sérothérapie du typhus exanthématique. — MM. Charles NICOLLE et L. BLAIZOT, de l'Institut Pasteur de Tunis, indiquent les premiers résultats obtenus avec le sérum spécial dont ils ont annoncé déjà la préparation, il y a quelques mois, à l'Académie des sciences.

Le nombre des malades traités jusqu'à aujourd'hui est de 38, parmi lesquels 22 Français, 9 indigènes tunisiens et 7 Serbes. 31 parmi eux ont été soignés à l'hôpital permanent de la marine de Sidi-Abdallah, les 7 autres au dispensaire-hôpital de Medjez-el-Bab. Le sérum employé fut celui d'ânes ayant reçu de trente à cent cinq inoculations.

Une première constatation est que, sur ces 38 malades, il n'y eut qu'un seul décès, celui d'un Français mort de phlegmons accidentels. Or, le typhus exanthématique est souvent très meurtrier, particulièrement chez les Français. D'autre part, l'action heureuse du sérum s'est manifestée : 1° par une chute rapide de la température ; 2° par la diminution, sinon l'absence des signes cérébraux, si graves dans cette maladie, et des escarres sacrées qui s'y montrent si fréquentes ; 3° par une amélioration rapide de l'état général et le raccourcissement de la convalescence ; 4° par la durée très diminuée de la maladie ; 5° par l'absence totale de complications ; 6° par le moindre degré de gravité des symptômes. Comme conclusions pratiques, les auteurs conseillent de commencer le traitement sérothérapique aussi précocement que possible et de faire des injections de 10 à 20 centimètres cubes, qu'il faut renouveler tous les jours jusqu'à chute de la température.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE

11847-16. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LA LUTTE CONTRE LES RATS DES TRANCHÉES

La pullulation des rats dans les tranchées a été depuis le début de 1915 un grave souci pour le commandement et pour le service de santé. Des mesures de destruction diverses ont été prescrites et leur extermination en masse a amené des résultats, récemment mis en évidence dans un intéressant article du médecin-major Cayrel (*Annales d'hygiène*, juillet 1916).

La question a d'autant plus d'importance que le rat est ou peut être propagateur d'épidémies et que, pour sa destruction, on a souvent employé certains virus contagieux (virus Danysz) dont l'agent, le *Bacillus typhi murium*, se rapproche par de nombreux caractères du colibacille ou mieux des paratyphiques. Ce virus, réputé inoffensif pour l'homme, a en réalité causé quelques accidents. Aussi est-il actuellement abandonné pour un extrait toxique, la *scillitine*, contenu dans les oignons de scille à l'état frais. Mais il a été souvent employé sous diverses formes.

Cet emploi peut-il être incriminé dans le développement des infections paratyphoïdes, si fréquentes depuis quelques années? C'est la question que soulève mon excellent confrère le Dr Vinache dans la lettre qu'il m'a adressée il y a quelques semaines et dont nos lecteurs apprécieront l'intérêt.

Très honoré Confrère,

Il y a quelques années, en 1911 si je me souviens bien, j'avais été amené, en me fondant sur la transmission de la peste par les puces des marmottes, à me demander si les puces, qui foisonnent sur les rats, campagnols, mulots, souris, etc., ne pourraient pas, à l'occasion, dans certaines conditions, transmettre de même à l'homme une infection similaire, de même espèce, que celle que l'on s'efforce de communiquer à ces rongeurs en vue de leur destruction?

Mon excellent et savant confrère le Dr Netter, auquel je soumis cette réflexion, la trouva judicieuse, d'autant, m'écrivit-il, que les différents virus proposés pour l'extinction de la vermine muridée sont, ce que j'ignorais, dus à des microbes de la famille paratyphique.

Privé de tout moyen de contrôle, je réservais mon impression, attendant un moment favorable pour en établir la vérité ou tout au moins la vraisemblance.

Or, dernièrement, je suis tombé sur le travail du Dr J. Carles (*Les fièvres paratyphoïdes*). La lecture de cet ouvrage, des plus instructifs, a confirmé mon opinion. A ce propos, j'ai fait quelques recherches documentaires et j'ai trouvé des articles, pleins d'intérêt, dans divers journaux d'agriculture : je citerai surtout la *Vie agricole et rurale* (année 1912, no 49 ; année 1914, nos 9, 11, 14, 26) en insistant principalement sur l'article de M. L. Perrier (1914, no 14) sur «l'Emploi des virus dans la lutte contre les campagnols ».

Les campagnols, mulots, souris, etc., les rats, en un mot, pour comprendre sous un terme générique toute cette abominable engeance, existent en tous temps un peu partout, mais il y a des années dans lesquelles leur multiplication est telle qu'ils constituent, à tous points de vue, un véritable fléau.

En 1904, des millions d'hectares furent ravagés dans les Charentes, les Deux-Sèvres, la Vendée, l'Eure-et-Loir, le Jura, etc. (Léon Perrier). En 1911, le Soissonnais fut dévasté (Voy. *Journal de Saint-Quentin*, 14 mars 1911) ; en 1913, ce fut le tour de la Charente-Inférieure.

Les régions envahies ont été traitées, en partie, par les virus spéciaux (Danysz, de Christmas) plus ou moins largement employés.

Rappelons-nous aussi la pullulation des rats dans les tranchées (*Paris médical*, 1916, no 4).

En résumé, l'application des virus à la destruction des muridés remonte en 1892 (Léon Perrier). Depuis cette époque, cette application s'est plus ou moins généralisée.

D'autre part, l'étude des bacilles paratyphiques (bacilles des fièvres paratyphoïdes : hier une rareté, aujourd'hui, depuis la guerre, une banalité clinique, selon le Dr Carles), date de 1896 (Achard et Bensaude, *Société de Biologie*, cités par Carles; voy. *Semaine médicale*, 1896, p. 480).

Si nous rapprochons ces deux dates l'une de l'autre, on est frappé de leurs connexions possibles et on est en droit de se demander si la diffusion épidémique actuelle des fièvres paratyphoïdes ne tiendrait pas, en partie, au large emploi des virus protecteurs.

Sans doute, le plus grand nombre des rats atteints sont morts (80 à 90 p. 100), mais quelques-uns ont échappé, soit qu'ils n'aient pas touché aux appâts infectés, soit qu'ils n'en aient absorbé qu'une très faible quantité, auquel cas ils auraient été immunisés (L. Perrier). Ces derniers pourraient être considérés comme porteurs de germes et semeurs d'infection vis-à-vis de leurs semblables. Quoi qu'il en soit, les puces, abandonnant morts ou malades ou guéris, deviendraient peut-être, dans certaines conditions, des agents efficaces de transmission infectieuse. On dit bien que certains de ces virus sont absolument inoffensifs pour les animaux autres que les muridés, ils le seraient pour l'homme surtout. Admettons-le, puisqu'on l'affirme, mais ce virus transmis ne peut-il pas devenir dangereux à la suite de certains passages et de circonstances inconnues? M. Léon Perrier soulève la question et reste dans le doute.

Dr A. Vinache.

Comme je l'ai dit plus haut, les virus contagieux sont actuellement abandonnés et c'est à la scillitine d'une part, aux chiens ratiers d'autre part que l'on s'adresse pour la dératisation. Ainsi, d'après M. Cayrel, en quatre mois de chasse et de destruction systématique, près de 50 000 rongeurs ont été détruits. Cette destruction ne peut avoir que d'utiles conséquences ; il n'en eût pas été de même si l'on avait employé les virus microbiens. Les réserves faites en 1914 par M. Léon Perrier étaient pleinement justifiées.

Bien d'autres causes sans doute peuvent être invoquées dans la production des paratyphoïdes, et le rôle des rats et de leurs puces discuté par M. Vinache, n'est certainement que très limité. De multiples éléments de contagion interviennent dans la tranchée et au cantonnement pour favoriser l'éclosion des paratyphoïdes, que la vaccination rend d'ailleurs de moins en moins fréquente. L'hypothèse soulevée par M. Vinache méritait toutefois d'être envisagée et je ne puis que le remercier d'en avoir, par mon intermédiaire, fait part aux lecteurs de *Paris médical*.

P. Lereboullet.

LA GUÉRISON RAPIDE DES FISTULES ET DES ABCÈS DE L'ANUS SANS INCONTINENCE DES MATIÈRES

PAR

le Dr CHAPUT,
Chirurgien de l'hôpital Lariboisière.

Les fistules à l'anus sont de plusieurs espèces :

1° *Fistules sous-muqueuses* ou *intra-sphinctériennes*.

2° *Fistules extra-sphinctériennes :*

a. Borgnes externes ;

b. Complètes ;

c. Borgnes internes ;

d. Fistules compliquées de décollements sous-muqueux ;

e. Fistules en fer à cheval ;

f. Fistules à trajets et orifices multiples ;

g. Fistules de l'espace pelvi-rectal supérieur.

1° Les **fistules sous-muqueuses** ne sont pas justiciables de la méthode du drainage filiforme et je ne m'en occuperai pas davantage.

2° Les **fistules extra-sphinctériennes** sont actuellement traitées classiquement par l'incision avec section du sphincter ; il en résulte une incontinence des gaz et des matières qui afflige beaucoup les malades ; en outre, elles exigent un traitement minutieux, combiné au séjour au lit prolongé, auquel les malades se soumettent bien rarement ; il en résulte que les plaies opératoires ne cicatrisent pour ainsi dire jamais chez la plupart des malades, du moins à l'hôpital.

Le traitement que je préconise est simple, il peut s'exécuter à la rigueur sans anesthésie ou bien avec l'anesthésie lombaire ; la guérison se fait en quinze à vingt jours, et le sphincter étant respecté, l'incontinence des matières est sûrement évitée.

Fistules borgnes externes. — Je débride la fistule de façon à pouvoir y introduire le doigt.

J'explore le trajet avec la sonde cannelée, et je cherche à découvrir tous ses diverticules et ses embranchements, et je le gratte soigneusement à la curette dans tous ses recessus.

J'introduis alors une pince courbe jusqu'au fond du trajet, et je la pousse à travers les parties molles, d'arrière en avant, parallèlement au plan médian, jusque sous la peau, en évitant soigneusement de perforer le rectum ; à ce niveau, j'incise la peau, je fais sortir la pince à travers l'orifice cutané et je ramène un fil (crin ou caoutchouc plein n° 10) que je noue en anse.

Je fais la même manœuvre, non plus d'arrière en avant, mais d'avant en arrière, et je ramène un second fil que je noue en anse.

S'il y a plusieurs diverticules, chacun d'eux est gratté, soigneusement cathétérisé avec la pince, perforé, et traversé par un fil en anse.

Je suture ensuite les incisions cutanées en ménageant seulement le passage des crins.

Je panse au peroxyde de zinc et à la gaze aseptique, et je ne constipe pas les malades ; je me contente de leur prescrire la diète liquide. Je ne combats pas la constipation, mais je laisse le malade aller à la selle quand il en a envie.

Après chaque selle, on nettoie la région à l'alcool camphré, on touche les fils au bleu de méthylène et on refait le pansement.

Au bout de quinze à vingt jours, le suintement est devenu insignifiant ; j'enlève les fils et je continue à prescrire le repos et les pansements secs jusqu'à la cicatrisation complète, qui a lieu dix ou quinze jours plus tard.

Fistules complètes. — La fistule est d'abord débridée, comme il a été dit plus haut. J'explore la fistule avec une sonde cannelée et je constate sa direction, les diverticules et la situation exacte de son orifice rectal que je reconnais avec l'index gauche introduit dans le rectum.

Je fixe les bords de l'orifice rectal avec quatre pinces de Kocher et je résèque toute la circonférence de l'orifice muqueux ; cette manœuvre peut s'exécuter soit par le rectum, soit par le périnée.

Je passe un fil en anse par l'orifice muqueux de la fistule et par l'anus d'une part, et par l'incision cutanée d'autre part. Les incisions périnéales sont suturées avec des fils très espacés pour permettre l'écoulement des matières fécales. Les diverticules seront traités comme il a été indiqué plus haut.

La plaie est pansée à sec ; le malade est mis au régime lacté et constipé pendant huit jours avec l'extrait thébaïque. Après le huitième jour, on supprime l'opium et on laisse le malade aller à la selle à volonté ; on refait le pansement après chaque selle, comme il a été indiqué plus haut. Le malade ne doit pas marcher. Je constipe le malade par périodes de huit jours, avec intervalles de repos de deux ou trois jours jusqu'à la fin du traitement.

Je supprime les fils quand le suintement est devenu insignifiant ; on continue à prescrire le repos au lit et les pansements secs jusqu'à cicatrisation complète.

Fistules borgnes internes. — J'incise la peau au point déclive de la fistule et, me trouvant alors en face d'une fistule complète, je me comporte comme dans ce cas.

Fistules complètes compliquées de décollements sous-muqueux. — Le plus difficile est de reconnaître l'existence de ces décollements ; pour y arriver, il faut examiner systématiquement toutes les fistules de la façon suivante :

Après avoir fait l'anesthésie locale ou lombaire

je dilate l'anus, et j'ouvre largement le rectum avec une valve étroite. Avec un stylet introduit par la fistule, je reconnais son orifice interne. Avec une sonde, je cherche si la muqueuse est décollée au-dessus de l'orifice interne et, si elle l'est, je la fends aux ciseaux; avec la sonde recourbée en hameçon, je cherche s'il existe un décollement au-dessous, à droite ou à gauche de l'orifice interne de la fistule, et s'il existe, je le fends aux ciseaux.

Je traite ensuite la fistule comme je l'ai indiqué plus haut.

Fistules en fer à cheval, fistules à trajets multiples. — Les fistules à trajets sinueux ou multiples seront d'abord incisées largement du côté de la peau, sans intéresser le rectum; chaque diverticule sera exploré à la sonde cannelée, cathétérisé avec une pince courbe qu'on fera sortir à travers une incision cutanée et qui ramènera un fil, qu'on nouera à l'extérieur.

Fistules pelvi-rectales supérieures. — Richet conseillait de traiter ces fistules par l'application de l'entérotome de Dupuytren, qui réalise sans hémorragie le travail du bistouri qui sectionne la cloison recto-fistuleuse.

Cette opération détermine une plaie énorme et elle est suivie d'une incontinence presque absolue des matières.

Je procède tout différemment; je dilate d'abord la fistule au moyen des incisions radiées de l'orifice cutané et du cathétérisme avec les bougies de Hégar.

Je dilate suffisamment pour permettre l'introduction facile de l'index qui permet d'explorer le trajet et ses diverticules; je gratte alors le trajet à la curette.

J'ai deux procédés à ma disposition pour établir le drainage filiforme :

1° J'introduis dans la fistule et dans chaque diverticule une bougie en gomme n° 10 ou 12, que je place debout, et qui sort par l'orifice cutané. Je la coupe au ras de la peau et je l'arrête avec une épingle double.

2° A quelques centimètres en avant de la fistule, je ponctionne les parties molles au bistouri, j'introduis une pince courbe dans l'incision et je fore un trajet qui vient rejoindre la fistule au niveau de son extrémité supérieure; avec la pince, je saisis un fil qui sera porté avec une autre pince au fond de la fistule et noué en anse à la peau.

Si on a de la peine à évoluer dans l'étroit trajet, on le débridera largement en avant, en arrière et en dehors, de façon à pouvoir travailler à ciel ouvert.

J'ai opéré par les procédés précédents une vingtaine de fistules anales et j'en ai guéri le plus grand nombre en quinze à vingt jours, sans récidive et sans section du sphincter.

Ce résultat est d'un haut intérêt et méritait d'être signalé spécialement, d'autant plus que la non-réunion préconisée par Delbet exige plusieurs mois pour obtenir une cicatrisation complète.

Les opérations précédentes peuvent s'exécuter sans anesthésie, mais il en est autrement pour les filstules récidivées.

Traitement des fistules récidivées. — L'anesthésie lombaire est la méthode de choix; à la région anale, elle n'échoue jamais.

Je fais un large débridement de la fistule, et je débride aussi très largement tous les diverticules.

J'explore la plaie avec l'index et j'excise largement aux ciseaux courbes tous les tissus *durs* à la façon de Delbet et Jeanne, de Rouen, tout en ménageant le rectum, si possible. Quand ce nettoyage est terminé, si le rectum n'a pas été ouvert, je place des crins en anse dans chaque diverticule, je les fixe à la paroi supérieure de la plaie au moyen de sutures au catgut et je fais sortir les crins par la plaie cutanée. Je suture ensuite la peau en ménageant la sortie des fils drainants.

Quand le rectum a été ouvert, il faut distinguer plusieurs cas : ou bien il s'agit d'une plaie sans perte de substance qu'on suturera à la soie à deux étages, ou bien il y a perte de substance.

Si la perte de substance ne dépasse pas 2 centimètres de diamètre, on peut suturer le rectum.

Si l'orifice ne dépasse pas le tiers de la circonférence du rectum, je conseille de mobiliser le rectum, de la suturer et de suturer la peau après drainage filiforme.

Si l'orifice dépasse le tiers de la circonférence du rectum et s'il siège au voisinage de l'anus, il est préférable d'enlever la partie inférieure du rectum, de mobiliser le bout supérieur et de le suturer à la peau.

J'ai opéré cinq fistules récidivées par cette technique, avec cinq guérisons. Grâce au drainage filiforme et à la réunion immédiate, je guéris en quinze jours ces malades qui ne guériraient qu'en trois mois avec la non-réunion.

Traitement des abcès de l'anus.

Les abcès à l'anus sont traités classiquement par deux méthodes bien différentes. Dans l'une (méthode de Foubert), on incise l'abcès seulement et on ne sectionne pas le rectum; dans l'autre (méthode de Faget), on sectionne d'emblée le rectum pour éviter la fistule consécutive.

Ces deux méthodes ont chacune leur point faible; la première est suivie le plus souvent d'une fistule et la deuxième détermine l'incontinence des matières et des gaz, qui est une infirmité désagréable et repoussante.

Il est possible d'éviter les inconvénients des méthodes précédentes en employant le drainage filiforme, dont voici la technique.

Premier cas : l'abcès est fermé, il siège latéralement en dehors du sphincter. — Je fais une ponction au bistouri au point culminant de l'abcès, j'introduis dans sa cavité une pince très courbe ou un Béniqué, je la conduis jusqu'au pôle postérieur de la poche, puis je perfore de force les parties molles, parallèlement au plan sagittal; je l'amène sous la peau, j'incise la peau, je sors le bec de la pince à travers l'orifice cutané et je ramène des crins ou un caoutchouc plein que je noue à l'extérieur.

Je fais une manœuvre analogue au niveau du pôle antérieur de l'abcès et je ramène un deuxième fil en anse également ; j'ai ainsi trois orifices et deux fils en anse dont les quatre chefs sortent par les trois ouvertures (l'orifice central donne passage à deux chefs, les autres à un chef seulement).

Deuxième cas : abcès fermé siégeant en avant ou en arrière. — Quand l'abcès siège ou proémine en avant ou en arrière de l'anus, il est indiqué de passer les fils transversalement, pour ne pas compromettre l'urètre, le rectum ou le vagin.

Troisième cas : l'abcès est ouvert. — Dans ce cas il faut se comporter comme je l'ai indiqué à propos des fistules anales.

Quatrième cas : l'abcès est sous-muqueux. — Il est inutile d'inciser la muqueuse rectale ; il est préférable de ponctionner le pôle inférieur de l'abcès à travers la peau et de se comporter exactement de la même façon que pour les abcès extra-sphinctériens. Comme ces abcès remontent très haut, il faut perforer les parties molles avec des pinces très courbes comme la pince vésicale de Guyon ou celle de Goullioud, pour pouvoir les amener sous la peau.

Cinquième cas : abcès pelvi-rectaux supérieurs. — Lorsqu'on a affaire à un abcès très profond, remontant au-dessus du releveur de l'anus, il y a deux manières de procéder.

Premier procédé : drainage à deux anses de la paroi inférieure de la poche. — Je fais une incision au pôle inférieur de l'abcès et j'explore sa cavité avec une pince. A quelques centimètres en avant de la première incision j'en fais une seconde qui pénètre dans l'abcès à la hauteur de sa paroi supérieure ; je passe une pince dans les deux incisions et je ramène un fil en anse. J'incise ensuite la paroi inférieure de la poche en arrière de l'incision centrale, et je ramène un deuxième fil; ce fil, comme le fil extérieur, traversera la paroi latérale de l'abcès le plus haut possible.

Deuxième procédé : drainage debout. — Je fais une seule incision au pôle inférieur de l'abcès; j'explore sa cavité avec une pince ou un hystéromètre et je draine chaque diverticule avec un fil d'argent plié en deux ou avec une bougie urétrale.

Le premier procédé ne réclame que des soins fort simples, car les fils tiennent parfaitement en place ; il n'en est pas de même des drains cylindriques qui tombent souvent, qui empêchent la marche, et dont la saillie à l'extérieur expose à des heurts.

Inversement, les fils ne peuvent pas drainer les diverticules très profonds, tandis qu'on peut introduire des bougies ou des tiges métalliques dans tous les culs-de-sac.

Si on réfléchit que ces malades doivent garder le repos absolu au lit et ne pas marcher, on conclura que le drainage debout est de beaucoup préférable au drainage en anse.

J'ai opéré une dizaine d'abcès anaux correspondant aux variétés précédentes ; dans la plupart des cas le suintement s'est tari au bout d'environ quinze jours et il n'est plus resté qu'une plaie plate qui a cicatrisé rapidement; chez quelques-uns il est resté une fistule que j'ai traitée comme les fistules récidivées et que j'ai toujours guéri très simplement et très rapidement.

PHTISIE CASÉEUSE GUÉRIE PAR UN PNEUMOTHORAX ARTIFICIEL

NEUF MOIS DE SERVICE DANS UN BATAILLON ALPIN BLESSURES, TRÉPANATION PAS DE RÉCIDIVE PULMONAIRE

PAR

le Dr R. BURNAND,

Médecin-directeur du sanatorium populaire de Leysin (Suisse).

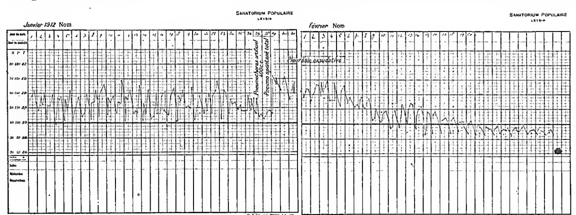
Les médecins militaires estiment, avec raison, que la tuberculose pulmonaire est un cas de réforme absolue. Sitôt le diagnostic posé, ils se hâtent généralement d'éliminer de l'armée les sujets atteints de cette affection, estimant que le service militaire, à plus forte raison le service de guerre, entraîne pour eux un danger considérable, souvent mortel.

Cette opinion est la seule qui doive, en pratique, être retenue, et commander la conduite à tenir vis-à-vis des soldats tuberculeux. La guerre actuelle, cependant, nous offre en grand nombre des exemples démontrant la remarquable tolérance de certains phtisiques vis-à-vis des fatigues de la campagne. Plusieurs malades, échappés de nos sanatoria à l'appel impérieux de leur patriotisme, sont partis pour la guerre au mois d'août 1914. La plupart d'entre eux ont supporté mieux qu'on n'aurait pu le craindre la vie militaire. Il serait intéressant de grouper en un mémoire d'ensemble l'histoire de ces tuberculeux devenus soldats (1).

L'observation qui va suivre est curieuse à un double point de vue. Elle démontre, comme celles auxquelles je viens de faire allusion, la

(1) Voy. LANDOUZY, La guerre et la tuberculose, 1914-1915 (*Paris médical*, 15 janvier 1916).

remarquable résistance naturelle de certains phtisiques aux fatigues « saines » de la vie militaire. Elle démontre surtout avec une éloquence singulière — et c'est à ce titre que je la rapporte — l'efficacité parfois extraordinaire du traitement opératoire dont Forlanini a enrichi la phtisiothérapie, même vis-à-vis des formes les plus graves de la tuberculose pulmonaire, à savoir, le *pneumothorax artificiel.*



Observation. — M. B.., dix-neuf ans, Français, de Thonon-les-Bains, se présente à ma consultation le 16 novembre 1911. Il est malade depuis le commencement de septembre. Le début de son affection a été insidieux : amaigrissement, perte des forces. La toux, la fièvre, l'expectoration bacillifère ont apparu peu après, à la suite de fatigues intempestives.

Malgré ce début banal et en somme médiocrement alarmant, l'état anatomique du poumon apparaît dès la première auscultation comme très grave. Il existe une matité dense du côté gauche. Le murmure vésiculaire est complètement aboli du haut en bas du poumon, et l'on perçoit, en avant et en arrière, sur toute la hauteur de l'hémithorax, des râles consonnants à timbre humide, peu serrés. Le poumon paraît être le siège d'une infiltration confluente, surtout caséeuse. Le pronostic est évidemment très mauvais.

La fièvre, modérée à l'arrivée, monte par degrés réguliers pendant le courant du mois de novembre, malgré l'alitement sévère, l'aération continue et la mise en œuvre de toute la thérapeutique classique, révulsive et médicamenteuse ; la température dépasse quotidiennement 38°,5. En décembre, elle dépasse fréquemment 39°. L'expectoration devient bientôt très purulente ; les signes de ramollissement et de cavernisation, d'abord manifestés au sommet, gagnent très vite du terrain.

En décembre, une forte crise d'entérite aggrave beaucoup l'état du malade, et accélère la dénutrition ; l'état général décline rapidement ; le pouls faiblit.

En présence de cette situation immédiatement alarmante, je propose aux parents d'admettre d'urgence le malade au sanatorium, afin de tenter, comme dernière ressource thérapeutique, un pneumothorax artificiel.

Dès le surlendemain de l'entrée de B... dans nos salles, je pratique l'opération. Le status pulmonaire avant l'intervention était le suivant : caverne extensive au sommet gauche. Sur le reste du poumon, infiltration confluente avec commencement de désintégration par cavernules anfractueuses en divers points. Le sommet droit ne présente que des altérations du murmure vésiculaire : la respiration y est trouble, rugueuse. Le reste du poumon paraît sain.

Le pneumothorax est pratiqué à cinq heures du soir, le 27 janvier. J'insuffle très aisément 400 centimètres cubes d'azote, sans atteindre une pression positive au manomètre.

Dans la nuit qui suit l'opération, un point de côté intense apparaît brusquement dans la moitié gauche du thorax, accompagné de dyspnée et de petitesse du pouls. L'auscultation, pratiquée à la visite du matin, m'apprend que le pneumothorax s'est spontanément complété, probablement par rupture du parenchyme en un point blessé par l'aiguille au cours de l'opération.

La fièvre s'élève aussitôt à 40°,2 et reste plusieurs jours à un niveau très élevé (fig. 1) : 39°,5, 39°,9, avec des rémissions matinales d'un degré. Cette fièvre est l'indice d'une réaction pleurale intense consécutive au pneumothorax qui s'est si brutalement complété. Un exsudat pleurétique se développe rapidement dans la cavité. L'état général est très mauvais, et l'issue fatale paraît inévitable ; le cœur est très faible. On administre de la digitale, de la caféine, de l'huile camphrée.

Après vingt jours d'évolution, cette poussée pleurétique suraiguë s'amende. Des ponctions exploratrices démontrent que le liquide reste séro-fibrineux, et, en fin de compte, l'effet thérapeutique du pneumothorax, un moment compromis très gravement par la complication pleurale, s'affirme comme remarquablement efficace.

L'expectoration, momentanément augmentée, diminua rapidement et devint de plus en plus muqueuse. Seize jours exactement après la première insufflation, elle tomba à zéro et ne reparut plus ultérieurement. Le dernier crachat examiné ne contenait plus de bacilles de Koch.

La température, descendue progressivement à la normale, ne dépassa plus 37°,2 dès le 20 février.

Le traitement institué dès lors consista en ponctions mensuelles suivies de réinsufflations d'azote. Il ne fut marqué par aucun incident quelconque, aucun retour d'évolution tuberculeuse. Les forces et le poids augmentent régulièrement.

En novembre 1912, dix mois seulement après le début du traitement, le malade va si bien qu'il est autorisé à quitter le sanatorium. Il reprend petit à petit une vie normale, à Thonon, et peu après son retour en plaine, recommence à travailler quelques heures dans un bureau d'architecte.

En janvier 1914, estimant que le temps de compression (deux ans) a été assez prolongé, j'interromps les insufflations. En juin 1914, je puis constater que le pneumothorax est entièrement résorbé ; le poumon sous-

jacent a repris son expansion normale. On perçoit au sommet gauche, siège du foyer tuberculeux caséeux primitif, un souffle tubaire sec. Le reste du poumon offre une respiration vésiculaire. A la base, on entend quelques bruits pleuraux, et une ponction exploratrice démontre la présence d'un reste de liquide séro-fibrineux. Le malade ne tousse pas, ne crache pas, malgré la réexpansion complète de son poumon naguère si gravement altéré. Il a augmenté de *vingt kilogrammes* depuis le début de la cure.

B... est cliniquement guéri.

J'espérais, à cette époque déjà, que cette guérison, bien que fort imprévue et même en quelque sorte « miraculeuse », serait durable et solide, pourvu que B... pût suivre une vie faite de précautions minutieuses.

Les circonstances vinrent démontrer éloquemment que cet espoir était trop modeste, et que cette guérison était, en fait, assez réelle pour résister à des épreuves plus rudes.

N'ayant plus reçu de nouvelles de B... depuis le début de la guerre générale, je m'informai, en janvier 1915, de son sort auprès de sa famille. Ma démarche me valut, de la part de B... lui-même, la réponse suivante, datée du 14 janvier 1915 :

« Comme vous le pensiez, je suis bel et bien au service militaire, en train de me perfectionner dans l'art de tuer. Mes parents vous ont peut-être raconté la chose. Au conseil de revision (1) du 30 octobre dernier, le major ne me laissa pas parler. Mes certificats n'étaient plus valables, et, au milieu de bossus et d'infirmes, je marquais trop bien pour que la commission tout entière ne me reconnût pas bon pour le service *armé*. D'ailleurs, vous me comprenez, je n'aurais pas voulu rester inutile à Thonon. Vingt et un jours après, je recevais mon ordre d'appel pour le ...e bataillon de chasseurs alpins à A... (Savoie). Quel honneur pour moi !... etc.

« Eh bien, rassurez-vous ! Jusqu'à présent, j'ai tout supporté : pas cadencé à toute allure, pas gymnastique, marche de 15 kilomètres sous la pluie battante avec chargement complet. Rien n'est venu m'arrêter. Juste un peu d'essoufflement et quelques petits rhumes inévitables, qui partent comme ils viennent.

« Nous sommes cantonnés à Bollève (Vaucluse), dans une vieille église, humide et froide... Moins que jamais je souhaite me voir malade, et puisque vous avez eu le bonheur de rendre à la France un soldat de plus, espérons que j'en remplirai jusqu'au bout les obligations...

« Votre rescapé,

« B... »

Thonon, 26 *mars* 1915.

« Je profite de quatre jours de permission pour vous donner de mes nouvelles. Elles sont aussi bonnes que possible. Pas une seule fois, durant ces quatre mois de service militaire, malgré les longues marches sous la pluie ou le soleil, ou les nuits couché à la belle étoile, je ne me suis senti fatigué. Comme vous le pensiez, la guérison était bien complète et durable. Nous sommes mobilisables depuis huit jours. En rentrant de permission, je serai peut-être nommé caporal, et dans ce cas je resterais au camp de Bollève pour instruire les recrues ; sinon, ce sera le départ plus ou moins proche, pour le front. »

15 *juillet* 1915.

De la *mère de B...*

« Notre fils vient de partir pour le front... Il n'a jamais été fatigué pendant son instruction militaire, et faisait assez allégrement des ascensions de près de 3 000 mètres au camp de Modane (Savoie). »

(1) Le malade avait été réformé précédemment, sur la foi des déclarations que je lui avais fournies, mais non sans peine.

Le 29 juillet 1915, B... m'écrit d'un hôpital des Vosges. Ce n'est pas sa tuberculose qui l'y a envoyé. Au cours d'un assaut, il a été blessé à la tête par des éclats d'obus. Il a subi une trépanation, qui a été très bien supportée. Il est convalescent.

Enfin, le 11 janvier 1916, une lettre de la mère m'apprend que B... est en bonne santé. Du côté poumon : « Il s'était bien un peu enrhumé le mois passé et a toussé quelques jours, mais il a toujours bon appétit ; sa santé est toujours bonne. » Les blessures à la tête sont cicatrisées, mais ont laissé subsister une assez vive sensibilité nerveuse, et pour ce motif « le professeur Bérard va le proposer pour la réforme... mais nous pensons qu'il sera versé dans le service auxiliaire, et pourra rendre encore quelques services à son pays. »

Telle fut en effet la décision prise ultérieurement.

Cette observation, complétée par des extraits de lettres plus pittoresques et plus éloquents que de longs commentaires, témoigne en faveur de l'efficacité parfois « prodigieuse » de l'opération de Forlanini, et montre comment cette efficacité, dans certains cas malheureusement isolés et trop rares, n'est pas seulement immédiate et spécieuse, mais entraîne des guérisons durables et solides. Il faudrait être bien exigeant, je crois, pour ne pas trouver décisive la preuve qu'en apporte le cas de notre vaillant Savoyard.

HYDROTHÉRAPIE ET BLESSURES DE GUERRE

PAR

H. DAUSSET
Aide-major de 2e classe,
Chef de service de physiothérapie de la 17e région.

et

M. LEULIER
Aide-major de 1re classe.
(Centre de Toulouse).

I

D'après notre expérience, l'hydrothérapie que l'on a trop tendance à réserver aux affections aiguës, aux troubles généraux du système nerveux en particulier, est d'une efficacité bien plus immédiatement palpable, pour le traitement d'une quantité de séquelles locales des blessures. Nous avons envisagé seulement les cas chroniques, négligeant systématiquement les troubles pithiatiques ainsi que les manifestations aiguës, les infections, les phlegmons, les lymphangites, dont le traitement par les bains prolongés est devenu maintenant classique.

Pour utiliser au mieux les belles installations de nos stations minérales françaises, si riches et si variées, l'autorité militaire a largement doté nos villes d'eaux de formations sanitaires ; cependant, nous avons pu constater, dans les inspections qui ont été confiées à l'un de nous, dans la 17e région, avec M. l'aide-major Delherm, chef de service de physiothérapie, que les médecins de ces centres se contentaient d'ordonner,

à l'exclusion de toute autre, des pratiques usitées dans la station depuis de longues années. Il est certain que l'on obtiendrait des résultats meilleurs que les nôtres, si l'on y variait davantage les procédés suivant les cas, profitant ainsi des diverses modalités physiques de l'eau, alliées aux propriétés spéciales à chaque source.

Mais tous les blessés justiciables de l'hydrothérapie ne peuvent être envoyés dans une ville d'eaux; aussi notre service d'hydrothérapie (dont l'installation est des plus simples) nous a permis d'obtenir des résultats brillants que nous croyons utile de signaler, étant donnée leur importance aux points de vue militaire et financier. Avec nos modestes moyens, avec les procédés multiples que nous énumérons ci-dessous, avec l'association de l'hydrothérapie aux autres agents physiques, électricité, mouvement, lumière, etc., nous avons la certitude d'avoir été très utiles, comme le prouveront nos observations.

Procédés hydrothérapiques que nous avons utilisés.

1° **Massage sous l'eau** à 45°, malade couché ou assis (durée un quart d'heure), comprenant surtout pétrissage et mobilisation.

2° **Affusions**. — *a*. Affusions chaudes, 40° à 45° ; *b*. Affusions alternatives à 45° pendant cinq minutes, à 15° pendant une demi-minute, ces alternances répétées deux ou trois fois.

3° **Douches.** — *a*. Douche *en jet* ; *b*. Douche *locale* à pression, surtout écossaise ; *c*. Douche *en pluie* que nous utilisons uniquement au point de vue hygiénique. Chaque semaine 60 blessés de notre hôpital sont obligés de passer sous la douche et de se savonner sous la surveillance d'un gradé.

4° **Bains.**— a. *Bains généraux :*

Bains chauds avec traction continue;

Bains chauds avec massage sous-marin:

b. *Bains locaux:*

Bains de mains, de bras ou de jambes (40° et 45°), durée *une heure* ;

Bains alternatifs écossais 45° pendant dix minutes ; 15° à 18° pendant quelques secondes avec alternances répétées ;

Bains d'une heure 45° avec mobilisation manuelle dans l'eau par un masseur (dix minutes) ; ce sont ces derniers que nous avons utilisés le plus ;

Bains avec mobilisation active;

Bains prolongés plusieurs heures.

Nous n'avons pu à notre grand regret, faute d'une suffisante quantité d'eau, donner des bains d'eau courante, comme on le fait avec tant de succès à *Barbotan*.

5° **Maillots.** — Nous avons eu l'occasion d'appliquer quelques *maillots complets* avant les douches, mais l'exiguïté de nos locaux et le trop grand nombre de nos blessés ne nous ont pas permis d'utiliser assez souvent ce procédé si intéressant.

En revanche, nous avons appliqué les *maillots partiels*, notamment dans le cas de contracture musculaire.

6° **Bains locaux de vapeur** (étuve humide). Par cette simple énumération on voit la grande variété des procédés hydrothérapiques auxquels nous avons eu recours dans le traitement des blessures de guerre.

Nul agent physique, parmi tous ceux qui constituent la physiothérapie, n'est aussi souple et ne permet de mieux nuancer à volonté les traitements.

II

Résultats cliniques. — Nous avons traité par l'hydrothérapie les cas qui, d'après notre expérience antérieure, nous paraissaient en être justiciables directement. Il a même fallu nous limiter, faute de temps et de place.

Systématiquement, nous avons soigné par l'eau chaude et froide les séquelles suivantes :

Les raideurs articulaires vraies : genou, pied, épaule, coude, doigts;

Les arthrites;

Les rhumatismes;

Les contractures;

Les troubles vaso-moteurs (œdème, cyanoses);

Les gelures;

Les névralgies.

Nous passerons successivement en revue ces diverses affections, en précisant leur traitement et les résultats obtenus.

Raideurs articulaires. — A. **Raideurs des doigts.** — Nous voulons seulement parler des raideurs vraies, avec craquements articulaires, dues à l'immobilisation trop prolongée, quelle que soit la cause de la blessure. Raideurs tellement fréquentes qu'on les trouve chez la plus grande partie des blessés de guerre ; raideurs qui, par les douleurs que provoquent la mobilisation, l'indocilité du malade et la longueur du traitement, font le désespoir du physiothérapeute.

Depuis que nous soumettons ces blessés au traitement hydrothérapique, nous avons l'impression d'avoir réduit de moitié le temps de séjour à l'hôpital.

Technique : Bains à 45°, *durée une heure* et *mobilisation manuelle* (dix minutes), faite dans le bain *par un masseur* expérimenté qui n'exécute aucune autre manœuvre de massage que la flexion énergique et l'extension des phalanges.

Effets physiologiques : La chaleur du bain diminue dans de grosses proportions la sensibilité, ce qui explique que le blessé peut supporter sans trop

de douleur une mobilisation de grande amplitude.

Ces bains de longue durée n'ont jamais produit de résultats fâcheux. La forte hypérémie (accompagnée de gonflement des tissus) provoquée par l'eau chaude, disparaît en peu de temps après le bain et la main reprend rapidement son volume normal. Le gonflement ne gêne du reste en rien la mobilisation.

Résultats thérapeutiques : Ils sont si caractéristiques que nous considérons ce procédé comme le traitement de choix des raideurs articulaires des doigts.

Sur 127 blessés, nous avons obtenu :

1° La disparition complète entre trois et six semaines des raideurs articulaires chez 61 blessés qui avaient déjà suivi d'autres traitements avec peu de résultats ;

2° La diminution très marquée des raideurs chez 54 blessés, encore en cours de traitement et chez qui nous obtiendrons, à en juger par les progrès déjà accomplis, la guérison des raideurs dans un temps très court ;

3° Amélioration légère suivie d'un état stationnaire chez 12 blessés.

Enfin 4 échecs complets.

Ce qui fait une proportion de succès qui ne pourrait être atteinte par d'autres moyens, étant donné le peu d'ardeur que les malades apportent au traitement mécanothérapique et la résistance qu'ils opposent aux manœuvres toujours très douloureuses de la mobilisation à sec. Ici, les moyens étant passifs, le blessé ne peut s'y soustraire et la diminution très notable de la souffrance évite les mouvements de défense.

Cette méthode ne s'adresse naturellement qu'à la raideur des articulations et n'agit en aucune façon sur les muscles et sur leurs fonctions, la mobilisation étant passive ; aussi, avons-nous installé dans le bain une tige de bois, sur laquelle le blessé doit enrouler une corde qui soutient un poids variable de 1 à 5 kilos, suivant la force du malade. De cette façon, le blessé fait dans le bain de la *mobilisation active*. Le masseur peut aussi faire exécuter au blessé des mouvements à résistance.

Voici à titre documentaire deux de nos observations :

Observation I. — Bel..., blessé le 8 septembre 1914. Plaie en séton de l'avant-bras droit. Troubles de la contractilité électrique du nerf médian sans D. R. Les mouvements de flexion passive des doigts sont à peine esquissés, malgré deux mois de massage et de mécanothérapie. En cinq semaines, la raideur disparaît complètement avec la mobilisation sous l'eau, quatorze mois après la blessure.

Obs. II. — Mar..., blessé le 9 septembre 1914. Fracture de la deuxième phalange du médius droit par balle de shrapnell, phlegmon de la main, désarticulation du médius, raideurs articulaires des doigts dues à l'immobilisation prolongée. Après quatre mois de mécanothérapie et de massage, la flexion passive des articulations métacarpophalangiennes et interphalangiennes est limitée à 50°. La mobilisation dans les bains chauds, commencée quinze mois après la blessure, nous permet d'obtenir en cinq semaines la flexion passive complète.

B. Raideurs des grosses articulations. — Articulations du coude, du genou, de l'épaule, tibio-tarsienne.

Technique : Douche baveuse à 40-45° pendant cinq à dix minutes, puis pétrissage musculaire des masses attenant à l'articulation, frictions de ces articulations et mobilisation sous l'eau.

Pour l'épaule, nous utilisons soit la douche baveuse, soit la douche percutante.

Pour le genou, le pied et le coude, nous utilisons la rampe de *massage sous l'eau*.

Résultats : Il va sans dire que nous n'avons tenté de mobilisation qu'après nous être assurés de l'intégrité articulaire par le contrôle de la radiographie.

C'est l'hypérémie provoquée, c'est la diminution de la sensibilité qui expliquent encore ici les beaux résultats obtenus.

1° Raideurs par immobilisation prolongée. — Cette catégorie de blessures est *constamment guérie* ou tout au moins très améliorée par le traitement. Il nous a été donné de récupérer dans deux cas pour le *service actif* des blessés qui allaient être proposés pour la réforme après échec d'autres traitements.

Les observations ci-dessous, qui concernent toutes deux des raideurs du genou, de beaucoup les plus fréquentes, sont prises entre plusieurs autres :

Obs. III. — Car..., blessé le 18 juin 1915. Plaie des parties molles à l'extrémité inférieure de la cuisse par un éclat d'obus. La suppuration prolongée de la plaie a entraîné une immobilisation de trois mois et demi. En octobre, la mobilisation à sec est tentée sans résultats et abandonnée. Un mois et demi de traitement balnéothérapique à Ax-les-Thermes sans amélioration des mouvements du genou. Le 22 décembre, date d'entrée à l'hôpital 29, la flexion active est nulle, la flexion passive est très limitée (150°) et très douloureuse. La mobilisation sous l'eau nous donne des résultats rapides. Le 7 janvier 1916, le blessé fléchit activement le genou à 135°, le 24 janvier, la flexion active atteint 105° et la flexion passive 60° (gain de 90°).

Ce malade, qui était impotent et sur le point d'être proposé pour la réforme, va être, grâce au massage sous l'eau, récupéré pour le service actif.

Obs. IV. — Bar..., blessé le 11 mai 1915. Fracture compliquée du fémur au tiers moyen qui nécessite l'immobilisation et l'extension continue pendant dix semaines. Bar... entre à l'hôpital 29 le 6 novembre 1915 ; un chirurgien qui l'a examiné nous conseille de ne pas tenter la mobilisation. Le genou est immobilisé en extension et aucun mouvement n'est possible.

L'examen radiographique nous permet de constater la consolidation parfaite de la fracture, d'ailleurs haut placée, et l'intégrité de l'articulation. Nous prescrivons

NÉCROLOGIE

JEAN DUBOIS (1886-1916)

Avec une infinie tristesse, j'apprends que mon jeune interne Jean Dubois vient d'être tué à l'ennemi devant Verdun ; les mots qui conviendraient me manquent pour exprimer mon émotion de cette mort si particulièrement douloureuse. Durant la nuit du 10 au 11 juillet, Jean Dubois est aux premières lignes, il subit un bombardement violent avec obus asphyxiants, l'un d'eux vient éclater près de lui, arrache son masque protecteur, il respire le poison et de suite est gravement intoxiqué; avec son énergie habituelle il ne veut pas avouer ses souffrances, il se prodigue auprès de ses hommes, il tient lui-même à s'assurer que tous ont leurs masques, il faut l'ordre formel de son capitaine pour qu'il consente à quitter sa batterie ; quelques heures plus tard, à l'ambulance, il succombe d'œdème aigu du poumon. Quels sentiments de profonde révolte ne sent-on pas devant de telles morts provoquées par de telles méthodes ; à quelle barbarie a abouti cette civilisation si orgueilleuse? nous restons muets sans pouvoir comprendre.

Jean Dubois était parti au front, à notre frontière de l'Est, les premiers jours de la mobilisation; depuis lors, aide-major dans un régiment d'artillerie, il n'avait jamais voulu quitter sa batterie et la ligne de feu. Cité à l'ordre du jour de son régiment, il portait, avec la modestie que nous lui connaissions, cette Croix de guerre qu'il avait si justement méritée par son courage et son abnégation dans des circonstances souvent tragiques. Il a fallu le poison sournois pour détruire cette belle intelligence et ce corps plein de santé.

Jean Dubois appartenait à l'élite de l'Internat des hôpitaux de Paris. Reçu le premier à l'un des derniers concours, il avait toutes les qualités : une intelligence profonde et curieuse, l'érudition, l'esprit clair et très français, s'intéressant non seulement à la médecine, mais à l'histoire, à la littérature, à l'art. Doué d'une sensibilité très vive, on rencontrait chez lui toutes les délicatesses du cœur en même temps que l'enthousiasme pour les idées justes. Dès les premiers abords, il donnait l'impression du charme, de la droiture, de la franchise, de la confiance ; j'ai eu le rare bonheur de l'avoir successivement comme externe et comme interne et de pouvoir passer des heures dans l'intimité de son intelligence et de son cœur. Paraissant tout jeune, malgré ses trente années, Jean Dubois était toujours gai, aimable, heureux de vivre, ayant foi dans l'avenir. D'une grande bonté, il était affectionné de tous ceux qui l'approchaient, ses camarades applaudissaient à ses succès, il n'a jamais connu ni l'envie ni la jalousie. Pour moi, il fut non pas tant l'élève, mais l'ami très sûr et très dévoué, je l'aimais comme un grand frère.

De quels deuils il faut acheter la victoire! Ce sont les meilleurs d'entre les jeunes qui tombent. Devant la douleur et l'accablement d'une mère, d'une fiancée et des êtres qui l'ont tendrement aimé, je m'incline respectueusement.

Nous conserverons tous le souvenir ému de ce jeune homme blond, toujours souriant, qui réunissait toutes les qualités de notre race, qui était l'orgueil de notre Internat ; sur sa tombe lointaine, après la victoire et les châtiments des autres, nous irons pleurer et faire le pèlerinage sacré avec le désespoir des irréparables séparations.

Georges GUILLAIN.

NOUVELLES

Nécrologie. — Le Dr CHARPENTIER, professeur à la Faculté de médecine de Nancy, membre correspondant de l'Académie de médecine, décédé subitement, dans sa soixante-cinquième année, à Argenton-sur-Creuse (Indre). — Mme DARDEAU, femme du docteur, de Versailles, actuellement aide-major aux armées. — Mme CARRÉ, belle-mère du Dr Louis PAMART, de Paris, actuellement aide-major de 1re classe aux armées.

Le problème des mutilés en Autriche et en Allemagne. — Le correspondant de l'*Information*, à Lausanne, a fourni certains renseignements puisés dans le livre du Dr Spitzy, intitulé : *Unsere Kriegsinvaliden*. Dès l'automne 1914 il y avait en Autriche un ensemble d'hôpitaux pouvant recevoir 3 500 lits et qui, un an plus tard, fournissaient aux mutilés 2 000 appareils provisoires et 1 500 définitifs. Les blessés y sont répartis en quatre sections principales : contractures, paralysies, amputations, déformations osseuses et autres. La filiale s'occupant des amputés des membres inférieurs veille à ce que la marche s'accomplisse, avec des appareils provisoires, sans cannes, et surtout *sans béquilles*. Une École des Invalides complète l'hôpital auquel elle est reliée par un tramway.

Le traitement recommandé par le docteur Spitzy, pour les contractures, les paralysies, les raideurs articulaires et musculaires, est basé sur la reprise du travail (*Arbeitstherapie*).

En Allemagne, il y aurait à Friedrichsfeld, dans un camp de prisonniers, une école de rééducation des mutilés qui comprend trois sections : l'une s'adresse aux blessés capables d'un travail manuel léger, — horlogerie (4 professeurs, 25 élèves), reliure (2 professeurs, 10 élèves), cordonnerie (6 professeurs, 40 élèves), coiffure (9 élèves), coupe et couture (10 élèves), serrurerie (2 élèves), menuiserie (3 élèves), typographie, vannerie, maroquinerie. L'autre s'adresse aux intellectuels et prépare à la comptabilité, dactylographie, surveillance de travaux, etc. La troisième comprend les incapables, intellectuels et manuels, et leur donne les éléments d'information pour devenir facteurs, concierges, commissionnaires, magasiniers, etc... On a trouvé des fonds par une souscription, par le Comité de bienfaisance du camp, par l'apport français. Les Allemands ont fourni eux-mêmes des machines et du matériel. Actuellement, l'école comprendrait une dizaine d'ateliers, autant de cours, 25 professeurs et plus de 200 élèves.

Dans l'*Information* du 23 juillet dernier, le Dr Kouindjy, de Paris, chef de service de physiothérapie au Val-de-Grâce, rappelle fort à propos que l'*Arbeitstherapie* du Dr Spitzy provient d'une idée toute française mais qui, malheureusement et comme trop souvent, ne peut encore bénéficier, chez nous, de l'application entière qu'elle reçoit à l'Étranger.

« Au XVIIIe siècle, dit le Dr Kouindjy, le médecin-major G. Tissot, du 4e régiment des Chevau-légers, attira l'attention du corps médical sur la nécessité d'introduire le travail comme moyen thérapeutique pour terminer le traitement des membres malades des ouvriers blessés.

« Mais, pour que le travail puisse rendre le service que nous lui demandons, au point de vue de la rééducation fonctionnelle, il ne faut pas qu'il soit trop compliqué et il faut qu'il devienne un complément au traitement physiothérapique suivi par le malade. »

L'expansion des stations climatiques et thermales. — Un *congrès des nations alliées et amies pour l'expansion des stations climatiques et thermales* aura lieu à Monaco, sous la présidence d'honneur de S. A. S. le prince Albert. Il sera suivi d'une série de congrès, et comprendra une exposition, surtout documentaire.

LÉGION D'HONNEUR

Sont inscrits au tableau spécial pour la dignité de *grand officier :* GRALL (Charles-Théodore-François-Marie), médecin inspecteur général des troupes coloniales, membre de la mission de contrôle.

Pour *commandeur :* PAUZAT (Jean-Eugène), médecin inspecteur, directeur du service de santé d'une armée : *services distingués rendus comme chef supérieur du service de santé d'une armée.*

VINCENT (Jean), médecin inspecteur, chef du laboratoire antityphique du Val-de-Grâce.

FERRY (Oscar-Joseph), médecin principal de 1re classe, directeur du service de santé de la 13e région.

COLLOMB (Jean-Marie), médecin inspecteur des troupes coloniales.

Pour *officier :* BERGASSE (Gaston-Louis-Ernest-Étienne), médecin principal de 2e classe, service de santé d'une division d'infanterie : *excellent médecin divisionnaire qui a montré au cours de la campagne de réelles qualités militaires (a déjà reçu la Croix de guerre).*

FARGANEL (Félix), médecin principal de 2e classe, chef du service de santé d'une division d'infanterie : *médecin militaire accompli s'occupant de l'hygiène de sa division avec zèle et dévouement (a déjà reçu la Croix de guerre).*

VIEILLE (Auguste), médecin-major de 1re classe, médecin-chef d'une ambulance : *a rendu au cours de la campagne des services appréciés, en tant que médecin-chef d'une ambulance.*

DELPORTE (Pierre-Eugène), médecin principal de 2e classe, chef du service de santé d'une division d'infanterie : *médecin très dévoué. D'une haute compétence technique, assure dans les meilleures conditions le service de santé dans la division (a déjà reçu la Croix de guerre).*

GARY (Prosper-Antoine-Achille), médecin principal de 2e classe, chef du service de santé d'une division d'infanterie : *médecin distingué au point de vue technique ; s'est fait remarquer, au cours de la campagne, par son activité, son esprit d'organisation et son mépris du danger (a déjà reçu la Croix de guerre).*

RAVOUX (Louis-Cyrille), médecin-major de 1re classe, médecin-chef d'un groupe de brancardiers de corps : *médecin-chef du groupe de brancardiers de corps, a rendu les meilleurs services depuis le début de la campagne.*

COSTE (Napoléon-François-Thomas), médecin principal de 2e classe, chef du service de santé d'une division d'infanterie : *médecin militaire des plus distingués qui, après avoir organisé et dirigé un hôpital d'évacuation, vient d'affirmer, comme médecin divisionnaire, son dévouement et son sang-froid (a déjà reçu la Croix de guerre).*

CHERPITEL (Charles-Joseph-Victor), médecin-major de 1re classe, médecin-chef d'une ambulance : *assure avec zèle et dévouement le fonctionnement d'une importante formation sanitaire des étapes.*

DELRIEU (Georges-Louis-Joseph), médecin principal de 2e classe, médecin d'une division d'infanterie : *méritant par ses services avant et pendant la guerre.*

LOUSTALOT (Jean-Baptiste), médecin principal de 2e classe, chef du service de santé d'une division d'infanterie : *pendant les batailles de Champagne et de Verdun, a fait pousser les postes de secours jusqu'à 300 mètres des lignes ennemies ; s'est assuré personnellement, sous le feu, de la relève des blessés et a pris de très heureuses dispositions pour qu'elle s'opère avec la plus grande rapidité (a déjà reçu la Croix de guerre).*

DELABORDE (Charles-Henri-Zacharie), médecin principal de 2e classe, service de santé des étapes d'une armée : *médecin militaire des plus dévoués et chef de service dont la compétence et le dévouement ont été hautement appréciés depuis le début de la campagne (a déjà reçu la Croix de guerre).*

MILLIÈRE (Denis-Eugène), médecin principal de 2e classe, chef du service de santé d'une division d'infanterie : *excellent chef de service d'une grande valeur professionnelle et d'un dévouement absolu.*

VITOUX (Charles-Albert-Eugène), médecin principal de 2e classe du service de santé d'une division d'infanterie : *médecin divisionnaire particulièrement méritant. Donne, en toutes circonstances, l'exemple de l'activité et du dévouement (a déjà reçu la Croix de guerre).*

SUDRE (Pierre), médecin principal de 2e classe, directeur adjoint du service de santé de la 13e région.

NABONA (Eusèbe-Edmond-Marie-André-Paul), médecin principal de 2e classe, médecin-chef de la place d'Albi.

GALLEY (Alexis-Pierre-Léon), médecin principal de 2e classe, hôpital militaire Dominique-Larrey, à Versailles : *cité à l'ordre de la division aux Dardanelles. Signalé pour son dévouement inlassable. Services antérieurs des plus distingués, surtout en Perse (a déjà reçu la Croix de guerre).*

OLIVIER (Paul-Lucien), médecin-major de 1re classe, médecin-chef de l'hôpital complémentaire no 9, à Lyon.

APARD (François-Hippolyte-Clair-Lucien), médecin principal de 2e classe, médecin-chef de la place d'Épinal.

ALLAIN (Jean-Marie), médecin principal de 1re classe, chef du service médical d'une division d'infanterie coloniale : *chef du service médical d'une division d'infanterie, s'acquitte de ses fonctions avec compétence et un dévouement absolu.*

LAFAURIE (Marie), médecin-major de 1re classe à Madagascar.

PLUCHON (Pierre), pharmacien principal de 1re classe à la pharmacie centrale de Paris.

BOUTINEAU (Émile-Auguste), pharmacien-major de 1re classe à la station-magasin de Brétigny-sur-Orge.

Pour *chevalier :* FOUQUET (Charles-Lucien), médecin-major de 2e classe à titre temporaire au 101e rég. d'infanterie : *médecin d'une grande valeur professionnelle. Bien que faisant partie de l'armée territoriale et désigné pour repartir à l'intérieur après un séjour de dix-huit mois sur le front, a demandé à être affecté comme chef de service dans un régiment d'infanterie actif. A fait preuve, depuis son arrivée au corps, d'un zèle et d'un dévouement inlassables et s'est prodigué sans compter pendant les combats de mai et juin 1916 au cours desquels il a été grièvement blessé à son poste de secours.*

CAENENS (Honoré-Noël-Hilaire), médecin-major de 1re classe au 54e rég. territorial d'infanterie : *médecin expérimenté et consciencieux, dirigeant son service avec méthode et activité.*

ALIX (Victor-Albin-Pierre), médecin-major de 1re classe, chef d'une ambulance divisionnaire : *médecin d'une haute valeur scientifique et du meilleur esprit militaire. S'est imposé à l'estime de tous par son dévouement et son courage (a déjà reçu la Croix de guerre).*

GRUIÉ (Marie-Marcel-Henri), médecin-major de 2e classe à un groupe de brancardiers divisionnaires : *médecin dévoué et actif, ayant obtenu de ses chefs les notes les plus élogieuses au point de vue professionnel et militaire (a déjà reçu la Croix de guerre).*

NOUVELLES (*Suite*)

Service de santé des troupes coloniales. — Sont affectés :

En France. — Au dépôt du 1er rég. d'infanterie coloniale ; M. le médecin-major de 1re classe Wagon, rentré d'Afrique occidentale française ; au dépôt du 7e rég. d'infanterie coloniale : M. le médecin-major de 1re classe Marque (J.-M.), rentré d'Afrique équatoriale française ; au dépôt du 23e rég. d'infanterie coloniale : M. le médecin aide-major de 1re classe Vincens, rentré d'Afrique équatoriale française et affecté au dépôt du 1er rég. d'infanterie coloniale ; au dépôt du 23e rég. d'infanterie coloniale : M. le médecin-major de 2e classe Le Cousse, dont la désignation pour l'Afrique occidentale française est annulée ; au dépôt du 1er rég. d'artillerie coloniale : M. le médecin-major de 2e classe Pichon (E.-J.-F.), du dépôt du 4e rég. d'infanterie coloniale ; au camp de Courneau : MM. le médecin-major de 2e classe Poux, du dépôt du 22e rég. d'infanterie coloniale, et le médecin aide-major de 1re classe Théron, du dépôt du 24e rég. d'infanterie coloniale ; à l'hôpital sénégalais d'Arcachon : M. le médecin-major de 2e classe Espinasse, du dépôt du 7e rég. d'infanterie coloniale.

Approbation de mutations prononcées par l'autorité militaire. — *En Indo-Chine.* — Au 9e rég. d'infanterie coloniale à Hanoï : M. le médecin-major de 1re classe Guillemet ; à l'hôpital de Saïgon : M. le médecin-major de 2e classe Saujeon.

Les médecins aides-majors de 1re classe : à l'hôpital du point G. à Bamako, M. Decomis ; au dépôt de recrues de Kindia (Guinée), M. Trégan ; au recrutement du Haut-Sénégal-Niger, M. Colibœuf ; au recrutement en Mauritanie, M. Kervrann ; au bataillon sénégalais n° 3, M. Gaffiéro ; au recrutement du Haut-Sénégal-Niger, M. Déjean.

Le pharmacien-major de 2e classe : à la pharmacie principale de Kayes, M. Laurent.

Ont été affectés : au dépôt du 8e régiment d'infanterie coloniale, M. le médecin-major de 2e classe Collomb, en congé ; au dépôt du 22e régiment d'infanterie coloniale, M. le médecin-major de 1re classe Lowitz, en congé.

M. le médecin-major de 2e classe Chatenay, en service en Guinée, a été mis à la disposition de M. le ministre des Affaires étrangères pour remplir l'emploi d'inspecteur général de l'hygiène de la République de Liberia.

En Afrique équatoriale : au régiment du Tchad, M. le médecin-major de 1re classe Aunac.

A l'infirmerie d'Ouesso, M. le médecin-major de 2e classe Vincent.

Au Gabon (hors cadres), M. le médecin-major de 2e classe Georgelin.

Sont nommés médecins aides-majors de 1re classe les médecins aides-majors de 2e classe : M. Le Coz (Charles-Eugène-Marie), au 6e rég. d'infanterie coloniale : M. Turgis (Henri-Gabriel-Émile), au 8e rég. d'infanterie coloniale ; M. Marsy (René-Marie-Fernand-Édouard), aux armées ; M. Labessant (Jean-Guillaume-Pierre), à Agen.

M. Tassy (Raphaël-Jacques-Justin), élève de l'école principale du service de santé de la marine, reçu docteur en médecine, médecin aide-major de 2e classe à titre temporaire au dépôt du 7e rég. d'infanterie coloniale, a été nommé, à titre définitif, au grade de médecin aide-major de 2e classe.

Service de santé de la marine. — Sont nommés :

Au grade de médecin général de 2e classe : M. Gazeau (Henri-Benjamin-Paul-Emmanuel), médecin en chef de 1re classe, en remplacement de M. le médecin général de 2e classe Jan, placé, à cette date, dans la 2e section (réserve) ; M. le médecin général de 2e classe Gazeau est appelé aux fonctions de directeur du service de santé du 4e arrondissement maritime.

Inscription d'office au tableau d'avancement pour le grade de médecin-chef de 2e classe : M. Audiat (E.-E.-M.), médecin principal : *officier supérieur d'une très grande valeur, aussi bien professionnelle que morale, d'une superbe et impassible vaillance.*

Proposition extraordinaire pour le grade de médecin principal : M. Balcam (E.-E.), médecin de 1re classe, *excellent serviteur, extrêmement dévoué et actif, que son service conduit fréquemment dans des endroits périlleux et qui a toujours eu une très belle attitude sous le feu.*

Service de santé. — Les élèves de l'école du service de santé militaire dont les noms suivent, médecins aides-majors de 2e classe, à titre temporaire, reçus docteurs en médecine, sont nommés, à titre définitif, au grade de médecin aide-major de 2e classe : M. Heuraux (Pierre-Frédéric), groupe de brancardiers de la 123e division ; M. Cros (Bernard-Auguste-Joseph), 38e rég. d'infanterie ; M. Villacèque (Antoine-Joseph-Thomas), du groupe de brancardiers de la 47e division.

M. l'élève de l'école du service de santé militaire Nadaud (Pierre-Jean), du 127e rég. d'infanterie, médecin aide-major de 2e classe, à titre temporaire, reçu docteur en médecine, est nommé à titre définitif au grade de médecin aide-major de 2e classe.

Sont nommés :

Au grade de médecin aide-major de 2e classe : M. le médecin aide-major de 2e classe à titre temporaire Guyot (Jean-Joseph), R. P. S. d'une armée.

Les médecins auxiliaires au titre étranger : M. Cudzinski (Casimir-Marian), sujet russe, actuellement au dépôt du 47e rég. d'artillerie, 7e région ; M. Kogan (Alexandre), sujet russe, actuellement à la compagnie 8/57 du 4e rég. du génie, maintenu à la disposition du général commandant en chef ; M. Mostinsky (Salomon), sujet russe, actuellement au dépôt du 56e rég. d'artillerie, 16e région ; M. Iautman (Sami), actuellement en congé de convalescence à Paris, 11, rue Blanche, jusqu'au 29 juin, 15e région ; M. Garbowski (Jean), sujet russe, au rég. de marche de la légion étrangère, maintenu à la disposition du général commandant en chef ; M. Gamaléia (Nicolas), sujet russe, au 60e rég. territorial d'infanterie, maintenu à la disposition du général commandant en chef.

Au grade de médecin aide-major de 2e classe (à titre temporaire), les médecins auxiliaires : M. Fournier (Henri-Jean-Baptiste-Ollivier), G. B., 10e division infanterie coloniale ; M. Roullaud (André-Antoine-Marie-Joseph), 29e rég. d'artillerie ; M. Julien (Robert-Jules-André), 311e rég. territorial d'infanterie ; M. François (Julien-Euphrase-Calixte-Georges), 71e rég. territorial d'infanterie ; M. Jean (Maurice), 4e rég. du génie ; M. Mérot (Pierre-Charles), 4e rég. du génie ; M. Gelas (Louis-Joseph-Jean-Marie), compagnie du génie 26/56 M.

CHRONIQUE DES LIVRES

Memento des indications essentielles de thérapeutique clinique, par le Dr Napoléon MARINI, membre honoraire et lauréat de l'Académie italienne. 1 vol. in-18 de 290 pages, 3 fr. 50. (Librairie *J.-B. Baillière et fils.*)

Sous une forme commode, pouvant facilement être mis en poche et consulté au moment désiré, le memento apparaît comme le Vade-mecum nécessaire à tout médecin. Permettant de diagnostiquer aisément un état maladif par la clarté de son exposition, il donne, aussitôt le diagnostic porté, la possibilité de formuler rapidement les indications essentielles du traitement. Il contient un formulaire d'indications thérapeutiques rédigées d'après les derniers progrès scientifiques, et s'offre ainsi comme le recueil des ordonnances que le docteur sera appelé à prescrire ou la conduite qu'il aura à tenir dans tous les cas qui peuvent se présenter. Indispensable au médecin, lui permettant d'avoir toujours à point voulu les renseignements désirables, il est aussi utile à toute personne s'approchant des malades ou des blessés. Sa publication à l'heure actuelle est donc appelée au plus grand succès.

Formulaire magistral Bouchardat, 35e édition revue et augmentée, par G. BOUCHARDAT, membre de l'Académie de médecine, et F. RATHERY, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris. 1 vol. in-18 de 708 pages, cart. 4 fr. (*Librairie Félix Alcan*, Paris.)

Les auteurs ont mentionné les nouvelles acquisitions médicamenteuses, et donné une large place aux questions de thérapeutique courante.

Ils n'ont d'ailleurs retenu que les remèdes bien étudiés, dont la valeur semble démontrée et la posologie à peu près fixée. La thérapeutique des empoisonnements a été revue et complétée, ainsi que toutes les médications opothérapiques, sérothérapiques et les vaccins; on y trouve également la désignation des principales stations minérales françaises groupées par maladies, avec leurs indications spéciales et leurs contre-indications, une énumération des principaux procédés de désinfection, le tableau d'isolement des contagieux, un court précis d'hygiène infantile, représenté par le tableau des poids des enfants et par l'étude de la ration alimentaire des nourrissons. Enfin, des chapitres spéciaux sont réservés aux régimes déchlorurés et hypoazotés dans les néphrites, ainsi qu'au traitement du diabète et aux indications culinaires concernant le régime des diabétiques.

Le lait condensé, par le Dr A. LOIR et le pharmacien LEGANGNEUX, du bureau d'hygiène du Havre. Gr. in-8 de 20 pages. (*J.-B. Baillière et fils*, éditeurs à Paris. Prix : 1 franc.)

Le lait condensé sucré entre de plus en plus dans l'alimentation des enfants du premier âge, en France. C'est peut-être le lait qui se rapproche le plus du lait ordinaire.

Il ne peut être obtenu qu'au moyen d'un lait absolument pur et non acide.

Comme pour l'obtenir on peut se servir de lait écrémé, il est absolument nécessaire de soumettre sa vente à un contrôle efficace.

Il est donc indispensable d'en connaître la préparation, les caractéristiques, les propriétés, les prescriptions auxquelles sa fabrication et sa vente sont soumises en pays étranger et notamment aux États-Unis et en Angleterre, sa valeur pour la nutrition des enfants et pour l'alimentation en général, sa valeur alibile.

Tous ces points sont très clairement examinés dans cette brochure de lecture aussi attrayante qu'instructive.

Thèses de la Faculté de médecine de Paris. — M. BODINEAU : Quelques observations de blessures de guerre recueillies à l'hôpital auxiliaire no 8 de Vesoul.

Thèses de la Faculté de médecine de Bordeaux. — M. SUSBIELLE-BÉNÉDIN : Essai sur l'organisation du service de santé régimentaire d'infanterie pendant le combat. — M. LE COTY : Contribution à l'étude des hémiplégies homolatérales dans les plaies du crâne par blessures de guerre. — M. CAINE : De la valeur et de l'emploi des antiseptiques dans le traitement des plaies de guerre. — M. CHIKHANI : La désinfection à Bordeaux. — M. LACHAUME : Sur les gaz asphyxiants.

les massages et la mobilisation sous l'eau. Après cinq séances, la flexion passive est de 153°. L'amélioration s'accentue progressivement ; le 22 novembre, le blessé commence à faire quelques mouvements actifs ; le 8 janvier, sept semaines après le début du traitement, la flexion active atteint 140°, avec un gain de 40° qui s'accentuera certainement par la marche et en tous cas entraîne une réduction marquée de sa pension.

Les échecs que nous avons eus ont été donnés par des blessés anciens dont l'ankylose était déjà très solidement organisée. Le *massage sous l'eau sert du reste de pierre de touche*, car, dans les cas favorables, son effet est rapide, et si, après quelques séances (une dizaine), on n'a rien obtenu, aucun autre traitement, à notre avis, ne pourra donner mieux.

2° Raideurs consécutives aux arthrites traumatiques. — Tout en étant moins frappants que dans la catégorie précédente, les résultats sont aussi très favorables, que ce traumatisme porte sur l'articulation elle-même ou sur les segments qui l'avoisinent : hémarthroses, hydarthroses, arthrites simples ou suppurées.

Nous citerons les deux observations suivantes : dans l'une, l'arthrite est due à un éclat métallique intra-articulaire ; dans l'autre, à une fracture intra-articulaire du genou.

Obs. V. — Ber..., blessé le 30 juillet 1915 par un éclat de grenade qui a pénétré dans l'articulation du genou gauche. Une arthrotomie a été tentée pour l'extraction du projectile, mais ce dernier n'ayant pu être retiré sur la plaque radiographique, se profile au-dessus du plateau tibial externe. Le genou est augmenté de volume, on constate de nombreux craquements articulaires, l'extension est normale, la flexion limitée à 135°. Le blessé a suivi pendant deux semaines un traitement mécanothérapique sans aucune amélioration. Après avoir pris l'avis des chirurgiens qui conseillent de ne pas enlever l'éclat, nous commençons, le 7 janvier, les massages sous l'eau. Nous surveillons tout particulièrement la mobilisation que la présence d'un corps étranger métallique doit rendre prudente. Le 15 février, l'amélioration est des plus nettes. L'angle de flexion active est de 92° et l'angle de flexion passive de 85°. C'est donc un gain de 50° obtenu en cinq semaines, sans avoir provoqué ni réaction inflammatoire, ni douleurs.

Obs. VI. — Capitaine Col..., blessé le 26 septembre 1914. Plaie en séton du genou droit par balle de fusil. Aussitôt après la blessure, le genou augmente considérablement de volume ; la cicatrisation est rapide, mais l'articulation reste très douloureuse, gonflée et globuleuse pendant quatre mois et demi. Elle ne commence à diminuer que sous l'influence des massages en février 1915. A cette époque, le capitaine C... ne peut marcher qu'avec deux béquilles ; l'extension du genou est limitée à 155° et la flexion à 120°. La radiographie montre une fracture intra-articulaire de l'épiphyse fémorale.

Du 10 février au 30 juillet, les massages et les bains de lumière améliorent nettement, mais lentement, le malade qui ne peut encore, au début d'août, marcher sans une béquille et une canne. Le blessé fait ensuite une cure de deux mois à Ax où il est, d'après notre conseil, traité par les massages sous l'eau. L'amélioration est beaucoup plus rapide ; l'articulation diminue de volume et s'assouplit, la flexion atteint à la fin d'octobre 93° et l'extension 175°. Il existe encore des craquements articulaires et des poussées douloureuses, mais le capitaine C... peut reprendre du service au mois de décembre 1915 et marcher sans canne sur terrain plat.

Contre-indications. — Dans quelques cas de raideurs articulaires consécutives à des arthrites et fortement organisées, la mobilisation ne devra être exécutée qu'avec prudence, des manœuvres trop énergiques pouvant provoquer une réaction inflammatoire. La surveillance attentive du blessé permettra d'éviter toute complication, comme en témoigne l'exemple suivant :

Obs. VII. — Ang..., médecin aide-major, blessé par une balle au genou droit, le 17 juin 1915, arthrite suppurée du genou, arthrotomie le 20 juin, immobilisation pendant quatre mois dans un appareil plâtré. Entré à l'hôpital 29, le 1er février 1916, la jambe est immobilisée en extension et la raideur articulaire est très serrée.

Bien que la lésion nous paraisse incurable, nous tentons cependant les manœuvres douces de mobilisation. Après la sixième séance, le genou devient douloureux et chaud, nous suspendons immédiatement le traitement et ces phénomènes disparaissent en quarante-huit heures.

Entorses. — Le traitement des entorses tibio-tarsiennes par les bains est trop connu pour que nous nous arrêtions à ce procédé. Il nous paraît cependant intéressant de citer l'observation suivante d'un blessé atteint d'entorse du genou et rapidement amélioré par les affusions chaudes et la mobilisation.

Obs. VIII. — Gal... Entorse du genou causée par une chute dans un boyau le 21 septembre 1915. La jambe est placée dans un appareil plâtré pendant cinq semaines, puis maintenue en extension par une attelle pendant deux mois et demi. Séances quotidiennes de massage et de mobilisation à sec. Le traitement ne donne aucune amélioration.

Le 15 janvier, date d'entrée à l'hôpital 29, le genou est augmenté de volume, globuleux et très douloureux, aucun mouvement actif n'est possible, la flexion passive est de 148°. Traitement : affusions chaudes pendant quelques jours sans mobilisation, puis massages et mobilisation sous l'eau à 45°. Le 4 février, le gonflement est presque entièrement disparu, les douleurs sont très atténuées, le blessé fléchit activement la jambe à 77°. La flexion passive est de 51°, soit en dix-neuf jours un gain de 103° pour les mouvements actifs et de 97° pour les mouvements passifs.

Affections du système circulatoire. — Les troubles vaso-moteurs sont nettement et favorablement influencés par les applications hydriques.

Nous nous sommes vite aperçus que les troubles du système vaso-moteur qui sont liés à une lésion nerveuse (section ou compression d'un nerf) s'accompagnant de D. R. n'étaient pas justiciables du traitement hydrothérapique, à notre avis inefficace, délicat à employer dans ces cas-là,

à cause de l'anesthésie qui accompagne ces lésions.

On se méfiera en tout cas des troubles de *sensibilité* à la chaleur que présentent, la plupart du temps, ces malades.

Un bain de mains à 45° a provoqué des brûlures au troisième degré de la face interne de l'annulaire et de l'auriculaire chez un de nos blessés Aud..., présentant de la D. R. du médian et du cubital, avec troubles trophiques des ongles et anesthésie à tous les modes, alors qu'aucun accident ne s'est produit chez les autres blessés utilisant le même bain.

Dans deux cas cependant, les troubles cyanotiques qui persistaient malgré la réapparition de la contractilité électrique, chez des blessés par conséquent en voie d'amélioration, ont disparu rapidement sous l'influence des bains prolongés alternants.

D'autre part, les applications hydrothérapiques chaudes et froides, bains alternatifs ou affusions, nous ont permis, dans plusieurs cas, de préciser un diagnostic hésitant, en mettant en relief des plaques cyanotiques se dessinant sur le fond rouge des tissus environnants. Ces plaques, à contours irréguliers, ne répondant pas à un territoire nerveux déterminé, nous semblent dues à des névrites partielles, consécutives dans nos observations à des gelures, à des contusions des extrémités par éclats d'obus ou chutes de corps durs.

L'exemple suivant peut donner une idée assez nette de ces phénomènes et de leur utilité diagnostique.

Obs. IX. — Andu..., le 9 mai 1915, a la face dorsale de la main fortement contusionnée par la chute de madriers. Le 20 septembre, date d'entrée à l'hôpital 29, il présente un œdème dur et légèrement violacé de la main. Les affusions alternatives sont prescrites au début de novembre. Après les applications, on constate sur la face dorsale de la main et du poignet une plaque irrégulière, violette, qui se détache nettement sur les téguments voisins rougis par l'hyperémie. Cet œdème a paru pendant quelque temps suspect et nous avons fait surveiller le malade pour savoir s'il ne se serrait pas le poignet : l'apparition de la plaque cyanotique a dissipé nos doutes sur la bonne foi du blessé.

Œdèmes. — Systématiquement nous avons soumis à l'hydrothérapie tous les œdèmes que nous avons observés, qu'ils soient dus à des suites de fractures, à des contusions simples, à des plaies des parties molles, à des gelures ou brûlures, à des phlébites.

Nous avons prescrit dans ces cas les diverses applications suivantes :

1° Bains progressifs alternants, température allant progressivement de 35° à 45° et redescendant de 45° à 28° ;

2° Bains écossais ;

Durée du bain : une heure à 45°, le blessé plongeant toutes les dix minutes le membre dans l'eau froide pendant quelques secondes.

3° Affusions alternatives avec plusieurs alternances de 45° à 15° ;

4° Douche locale écossaise percutante ;

5° Massages dans un bain complet ou dans un demi-bain.

Les *œdèmes récents*, suite de fractures ou de plaies des parties molles, disparaissent avec une grande rapidité sous l'influence des *applications écossaises*, quel que soit le procédé employé, pourvu que l'on ait soin de faire une *gymnastique vasculaire* suffisante et d'employer un écart de température assez considérable, mais progressif. On fait ainsi une rééducation des vaso-moteurs qui facilite grandement l'action du massage et de la mécanothérapie.

Obs. X. — Amor ben Mohamed, blessé le 16 juin 1915. Plaie en séton de la jambe, fracture compliquée du tibia au tiers inférieur, cal vicieux et volumineux. L'œdème du pied, traité en janvier 1916 par les affusions alternatives, disparaît en quinze jours.

Obs. XI. — Carles, blessé le 29 avril 1915. Fracture du tibia au tiers inférieur, œdème du pied et de l'extrémité inférieure de la jambe traité sans résultats par les massages pendant deux mois. Les affusions alternatives prescrites en janvier 1916 font disparaître l'œdème en vingt jours.

Les *œdèmes chroniques postphlébitiques* de la jambe sont arrivés dans notre hôpital plusieurs mois après la phlébite, ayant déjà subi de nombreux traitements et pour la plupart fait une saison d'eau thermale avec résultat incomplet dans une station spéciale (Barbotan).

Nous avons d'abord essayé les bains alternants, progressifs, locaux, qui ne nous ont pas donné satisfaction parce que la pratique en était difficile pour un aussi grand nombre de malades et qu'après quinze jours d'essai nous n'avons constaté que des résultats médiocres.

Nous avons alors soumis ces mêmes malades aux *affusions alternatives* et à partir de ce jour, chez la plupart, l'œdème a diminué de façon très notable; nos blessés disent que leurs jambes sont « moins lourdes », que la marche est plus facile ; à la pression, on constate une souplesse beaucoup plus grande des tissus.

Tels sont les résultats encourageants, mais incomplets, que nous avons obtenus jusqu'à ce jour sur ces phlébites chroniques déjà soignées par divers moyens avec des résultats nuls ou très peu appréciables. Peut-être, si le traitement avait été institué dès le début, aurait-on pu faire disparaître complètement ces œdèmes, et récupérer pour le service actif ces hommes, dont un certain nombre seront seulement aptes au service auxiliaire.

Rhumatismes. — Depuis son installation, notre service d'hydrothérapie nous a permis de traiter *avec plein succès* toutes les séquelles mono ou polyarticulaires des rhumatismes aigu ou subaigu, provoqués ou renouvelés par le séjour aux tranchées. La plupart de nos malades étaient porteurs de lésions très anciennes avec tendance à la chronicité. Chez tous, les médications couramment employées : salicylate, pointes de feu, badigeonnages iodés et même traitement thermal, n'avaient procuré aucune amélioration.

Nous avons, dans cette affection, prescrit les affusions locales chaudes ou alternatives en graduant la température suivant les cas.

L'affusion porte non seulement sur l'articulation, mais enveloppe largement les segments voisins. Pendant les séances qui durent de quinze à vingt minutes, le masseur exécute des frictions de l'articulation, du pétrissage des masses musculaires et termine par la mobilisation.

Ces différentes manœuvres, très douces au début de la cure, sont progressivement plus énergiques.

Résultats : Sous l'influence de l'activité circulatoire produite par la douche et encore accrue par le massage, les douleurs s'atténuent, l'empâtement disparaît, l'articulation devient rapidement plus souple et facilement mobilisable.

OBS. XII. — Cau..., crises antérieures de rhumatismes articulaires en 1912 et en 1914. Troisième crise, avec élévation thermique, au front en juin 1915. Le malade est évacué sur une station thermale où il est immobilisé et traité par le salicylate de soude, l'aspirine, les frictions salicylées, les diurétiques et les applications de pointes de feu. Les articulations les plus intéressées, genou et tibio-tarsienne gauches, sont encore, malgré ce traitement, globuleuses et très douloureuses le 10 novembre, date de l'entrée à l'hôpital 29. *Aucun mouvement du genou ou du pied n'est possible.* Le malade ne peut appuyer le pied à terre et doit marcher avec deux béquilles. Nous prescrivons les affusions alternatives et, sous leur influence, l'amélioration est rapide. Le 9 décembre, les articulations ont sensiblement diminué de volume et les douleurs sont moins vives ; le genou fléchit à 125°, le blessé appuie le pied à terre et marche avec deux cannes. Le 7 janvier, moins de deux mois après le début du traitement, l'amplitude des mouvements du genou est de 85°. La marche est possible avec une canne.

Sciatiques. — L'hydrothérapie nous a permis d'améliorer notablement des sciatiques chroniques qui avaient résisté à de nombreux traitements depuis plusieurs mois. Les résultats seraient certainement plus appréciables et plus rapides si les malades pouvaient plus tôt bénéficier de cette méthode.

Pour produire une révulsion intense, nous utilisons la douche alternative locale à 45° et 15° de dix à quinze minutes de durée. Nous employons le jet percutant sur le point d'émergence et les segments profondément situés du nerf, le jet brisé sur les régions où ses branches sont superficielles. Nous cherchons à obtenir, dans une certaine mesure, l'élongation du nerf en faisant, sous la douche, exécuter au malade des mouvements de flexion du tronc, le pied posé sur un escabeau, la jambe en extension.

Gelures. — Nous préférons utiliser, contre ces névrites, la chaleur sèche ou la lumière, qui nous ont donné vraiment de bons résultats, associés au massage et à la gymnastique. Cependant, les bains prolongés à température modérée ne dépassant pas 38°, sont à recommander. Ils font diminuer l'œdème, sont sédatifs, tout en provoquant une vaso-dilatation sans brusquerie. Les procédés violents avec gros écarts de température sont à éviter dans ces cas-là.

Nous essayons en ce moment les bains de vapeur suivant les indications de Salignat (1).

Contractures. — **Affusions chaudes, bains prolongés** n'ont rien donné et nous avons dû y renoncer. Sans succès aussi, nous avons essayé de faire de l'extension passive continue de la jambe dans des bains complets chauds, afin de combattre la contracture si fréquente des fléchisseurs du genou. Bain à 38° une heure avec extension de la jambe par un poids de 5 à 10 kilos, suivant l'accoutumance. Aucune sédation n'a été constatée, aucun allongement. Il est vrai que ces contractures étaient très anciennes et avaient résisté désespérément à tous les traitements.

Seuls les **maillots partiels** paraissent efficaces.

Dans un cas de contracture relativement récente des fléchisseurs de la main, les enveloppements humides du membre (une heure matin et soir) donnent une sédation qui persiste plus d'une heure et permet, sans provoquer de douleurs, d'obtenir passivement et activement des mouvements beaucoup plus étendus qu'avant l'application du maillot.

III

D'après les résultats incontestables que nous venons d'énumérer, résultats qui doivent être même surpassés dans certaines villes d'eaux ou dans des centres plus complètement agencés que le nôtre, permettant par conséquent d'utiliser une plus grande variété de procédés hydrothérapiques, nous concluons que toute formation physiothérapique devrait comprendre une installation suffisante d'hydrothérapie.

Les aménagements nécessaires peuvent être faits partout et à peu de frais ; l'installation de l'hôpital 29 à Toulouse a été réalisée par la main-d'œuvre militaire, son prix n'a pas dépassé

(1) *Paris médical*, 3 juillet 1915.

2 500 francs ; très simple malgré quelques imperfections, elle peut servir de type, aussi en donnerons-nous une description rapide.

Elle se compose : d'une chaudière tubulaire qui peut donner de l'eau à 60° avec un débit constant, en dépensant relativement peu de charbon par jour ; d'une salle de douches carrelée jusqu'à hauteur d'homme avec un mélangeur qui alimente à volonté, grâce à une canalisation à trois branches, la douche en jet, la douche en pluie ou une rampe pour le massage sous l'eau.

Nous avons fait construire par un ouvrier mobilisé une rampe de cuivre de 1 mètre avec trois pommes d'arrosoir munies chacune d'un robinet. Cette rampe est tenue horizontale par une tige de fer qui peut monter ou descendre dans une glissière ; au-dessous, se trouve une table de massage et voilà réalisé à peu de frais l'appareillage connu sous le nom de *massage sous l'eau* (*de Vichy*).

La rampe est reliée par un tuyau souple au mélangeur, de sorte que l'on peut avoir instantanément et à volonté de l'eau de 60° à 15°.

Attenant à la salle de douches, nous avons organisé une salle de bains avec deux baignoires et une série de baquets de bois pour bains locaux ; ces bains sont alimentés par deux prises d'eau avec un mélangeur très simple.

Malheureusement, nous n'avons pu mettre de réservoir (ni d'eau chaude ni d'eau froide), les crédits dont nous disposions étant insuffisants. Il en résulte des à-coups de pression et le maintien d'une température constante est parfois difficile. Malgré ce grave inconvénient auquel nous remédions par une surveillance de tous les instants, nous avons obtenu des résultats très beaux avec des procédés qui sont trop peu connus même des médecins physiothérapeutes, comme nous avons eu souvent l'occasion de le constater.

En somme, ces procédés hydrothérapiques nous ont permis :

1° De *raccourcir* d'une façon très notable le *temps de traitement* d'un grand nombre de blessés aptes au service actif, l'amélioration survenant beaucoup plus vite qu'avec les autres traitements isolés. ;

2° De *récupérer quelques blessés pour le service actif*, alors que l'échec d'autres tentatives était évident, et *conduisait à la réforme ou à la gratification* ;

3° D'*améliorer socialement* un nombre imposant d'autres blessés, inaptes définitivement pour le service, et *réduire ainsi le taux de leur pension*.

LE SIGNE
DE LA
MAIN EN MARTEAU
ET DE LA MAIN PLANTAIRE
DANS LA PARALYSIE CUBITALE

PAR

le Dr HESNARD.

Parmi les déformations de la main ressortissant à la paralysie cubitale, si commune chez les blessés de la guerre, il en est une, incomplètement décrite par les auteurs, sur laquelle je me permets d'attirer l'attention, et qui me paraît d'une réelle importance sémiologique.

Cette déformation consiste dans une exagération manifeste de la saillie palmaire sous-jacente à l'articulation du métacarpe avec les phalanges, et, généralement, une cambrure dorsale correspondante de la main. Cette déformation de la main en incurvation à convexité palmaire se combine le plus souvent avec la griffe des fléchisseurs, pour donner à la main, vue de profil, une sorte d'enroulement en S ou en col de cygne, dont la tête serait représentée par l'extrémité des doigts.

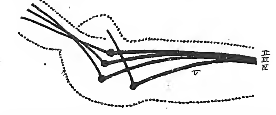


Radiographie d'une « main en marteau » (fig. 1).

Cette double déformation de la main, qui rappelle une certaine malformation classique de l'implantation des orteils, pourrait être dénommée la *main en marteau*.

La saillie palmaire métacarpo-phalangienne est surtout marquée au cinquième doigt. Elle décroît progressivement de netteté du dernier doigt vers le premier. Seul, le pouce échappe à cette déformation. Ainsi qu'on peut s'en rendre compte par l'étude d'une radiographie, l'angle (de sinus dorsal) métacarpo-phalangien, qui est nul normalement, décroît par conséquent du cinquième doigt au deuxième, exactement comme l'angle de flexion palmaire de la griffe digitale.

Cette déformation de la main n'est pas constante dans la paralysie cubitale. Elle n'existe généra-



Perspective des métacarpiens et comparaison des angles métacarpo-phalangiens dans « la main en marteau » (schématique) (fig. 2).

lement qu'au bout de plusieurs mois, et fait parfois absolument défaut, ainsi qu'on peut s'en rendre compte par une de nos photographies, même dans les cas de paralysie totale avec amyotrophie maxima (fig. 7).

Elle manque cependant assez rarement d'une manière totale. Ce qui la révèle très souvent, lorsqu'elle existe à l'état d'ébauche, et dès lors facile à méconnaître, c'est la saillie palmaire seule,

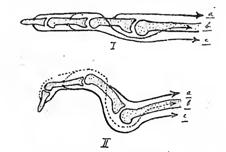


Schéma du déséquilibre des muscles moteurs des doigts dans la « main en marteau » (fig. 3).

I. Équilibre tonique normal ; II. Main en marteau par suppression de la tonicité des interosseux, secondés par les lombricaux. *a*. Action tonique des longs extenseurs; *b*. action tonique des interosseux lombricaux ; *c*. action tonique des longs fléchisseurs. (L'action tonique des interosseux est défaillante.)

qu'il faut alors rechercher. Cette saillie palmaire donne à la main un aspect rappelant un peu la plante du pied (avec ses deux talons antérieur et postérieur). D'où le nom de *main plantaire* qu'on pourrait lui donner alors.

Ces deux degrés de la déformation de la main, *main plantaire* et *main en marteau*, paraissent d'une réelle importance sémiologique, car il est des cas où cette déformation révèle une atteinte certaine du nerf cubital, alors que beaucoup d'autres symptômes manquent ou existent de façon très effacée, soit que les muscles hypothénar fonctionnent normalement, et qu'il n'existe aucun trouble de la sensibilité, soit qu'il soit difficile, à cause des suppléances, de mettre en évidence la paralysie de l'adducteur du pouce.

Nous donnons ici deux observations intéressantes à ce point de vue. Dans la première, la lésion, limitée à la branche profonde du nerf cubital dans sa portion toute terminale, laisse intacts les mouvements du petit doigt (y compris les mouvements d'adduction et d'abduction, ainsi que les sensibilités tégumentaires. Dans la deuxième, il existe seulement comme autre symptôme cubital une certaine difficulté de l'écartement et du rapprochement des deux derniers doigts.



« Main en marteau ». Remarquez la saillie palmaire métacarpo-phalangienne, la cambrure dorsale correspondante et l'enroulement de la main en col de cygne (fig. 4).

(Blessé de l'observation I. Intégrité des sensibilités et des muscles hypothénar. Lésion de la partie terminale de la branche profonde du cubital.)

OBSERVATION I. — V. E..., soldat au 3e colonial, blessé le 25 septembre, d'un éclat d'obus dans la main Le projectile est entré dans la région dorsale de la main, au voisinage de son bord externe, à 3 centimètres environ au-dessous de la tubérosité styloïde du cubitus, et a été extrait le 11 octobre à l'hôpital de Limoges, par une incision pratiquée dans la paume de la main, le long du bord interne de la masse hypothénar. Il y a intégrité



« Main plantaire » à droite de la figure, main normale à gauche. On voit distinctement la saillie palmaire caractéristique au niveau des deux derniers doigts, sur la main paralysée. Ce signe, premier degré du précédent, n'est pas très apparent et doit être recherché (fig. 5).

complète des muscles palmaire cutané et de la masse hypothénar. Il n'y a aucun trouble de la sensibilité. La main présente une griffe aux dépens des deux derniers doigts, qui sont maintenus en flexion par une rétraction, d'ailleurs réductible sans effort, ce qui a pour effet de limiter leurs mouvements de flexion et d'extension. Il n'y a pas d'atrophie musculaire nette de l'adducteur du pouce, ni des interosseux. Cependant l'action de ces derniers



« Main en marteau » exclusivement limitée à la région cubitale de la main, au niveau du dernier doigt seulement. Paralysie limitée aux derniers interosseux, par lésion latérale du tronc du nerf cubital au bras (syndrome dissocié). Blessé de l'observation II (fig. 6).

muscles est manifestement insuffisante, et les mouvements d'écartement et de rapprochement des doigts, caractéristiques de l'action des lombricaux et des interosseux, sont totalement impossibles aux derniers doigts. Cependant le malade peut, avec des efforts, produire quelques mouvements de latéralité au moyen de contractions énergiques de ses extenseurs. Avant notre examen, la paralysie était passée inaperçue. Nous la décelâmes au premier coup d'œil à cause de la saillie palmaire que nous avons décrite et qui, dans le cas présent, s'associait avec la griffe pour réaliser au niveau des deux derniers doigts le signe de la *main en marteau*. L'existence de la réaction de dégénérescence dans les muscles adducteur du pouce et interosseux vint confirmer notre diagnostic.

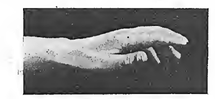
OBSERVATION II. — A. P..., soldat au 3e colonial, blessé le 25 septembre 1915, d'une balle qui, entrée à la face postérieure du bras, à quatre travers de doigt au-dessous du creux axillaire, lui fut enlevée à l'hôpital de Paray-le-Monial un mois après, dans la région antéro-externe du bras, au niveau du biceps. Le projectile avait fracturé l'humérus. Au moment de la consolidation du cal, étaient apparues des paresthésies douloureuses du côté du petit doigt ; puis des troubles de la motilité des deux derniers doigts étaient apparus peu après.

Symptômes présentés à son entrée dans mon service : Il y a quelques fourmillements dans les derniers doigts, mais il n'y a aucun trouble objectif de la sensibilité dans la sphère du cubital. La flexion et l'extension du petit doigt sont un peu paresseuses, mais cependant possibles. Les mouvements les plus gênés sont ceux d'écartement et de rapprochement des derniers doigts. L'exploration électrique indique une simple diminution de l'excitabilité dans les muscles hypothénar, et de la réaction de dégénérescence, complète dans les interosseux et incomplète dans l'adducteur du pouce. Malgré la discrétion des symptômes, il existait une déformation assez considérable de la main, avec saillie très manifeste métacarpo-phalangienne, et *main en marteau* ; mais ce signe, qui, comme chez l'autre malade, était passé inaperçu des chirurgiens qui l'avaient examiné, était rigoureusement limité à la région cubitale de la main et même presque au dernier doigt. C'est-à-dire que, partiel et limité à une région très localisée de la main, ce signe était le principal symptôme d'un syndrome dissocié.

* * *

Quel est le mécanisme de cette déformation de la main, caractéristique de la paralysie cubitale? Les auteurs classiques, qui n'ont pas décrit explicitement ce signe des plus importants, ont signalé, dans certains cas de paralysie cubitale, une hyperextension des doigts. Cette hyperextension (qui va parfois jusqu'à déformer l'axe du métacarpien) existe fréquemment en effet quand la main s'incurve comme nous l'avons décrit. Mais elle n'est pas due seulement à l'hypertonicité des extenseurs, qui est loin d'être constante. Elle est encore moins due à leur contracture, celle-ci pouvant faire absolument défaut dans la *main en marteau*. La position vicieuse de la main sur le métacarpien, qui peut aller jusqu'à la subluxation, favorisée qu'elle est par la forme de la poulie articulaire, s'accompagne bien d'une hypertonicité de l'extenseur ; mais il existe une hypertonicité aussi marquée des fléchisseurs.

Cette hypertonicité de deux muscles apparemment antagonistes, mais en réalité d'action nullement opposée, s'explique parce qu'il est apparu une cause de déséquilibre des tonus : la déformation du bras de levier métacarpo-phalangien,



Paralysie cubitale complète avec amyotrophie considérable (de l'adducteur du pouce notamment) sans « main en marteau » (fig. 7).

qui, normalement, est fait pour opposer une résistance rigide à l'action des longs tendons, et qui, la paralysie cubitale une fois constituée, est devenu articulé par suite de la perte du tonus en flexion de la première phalange et en extension des deux autres (dû à l'action des interosseux et des lombricaux). Dès lors l'action tonique de l'extenseur, agissant sur la première phalange, et du fléchisseur, agissant sur les deux autres, a fléchi ces dernières. Dans la déformation du premier degré, c'est-à-dire dans la *main plantaire*, l'hypertonicité de l'extenseur est souvent impossible à déceler cliniquement. La saillie palmaire caractéristique s'explique alors parce que, le tonus des lombricaux-interosseux étant défaillant, la tonicité des muscles intacts (fléchisseurs notam-

ment) fait saillir les apophyses phalangiennes des métacarpiens sous les parties molles de la paume, même en l'absence de toute hyperextension. Ce qui tendrait à faire admettre d'ailleurs que les interosseux — hypothèse nullement classique — jouent un rôle dans le maintien de la concavité palmaire normale (1).

La *main en marteau* ou la *main plantaire* étant constituée, les déformations articulaires, osseuses, etc., impriment à ce signe une valeur de chronicité. Cependant, cette déformation peut exister dans des cas ou le nerf est réparable, et l'on peut assister à sa régression, généralement incomplète.

Ce signe peut être, comme dans notre deuxième observation, exclusivement localisé sur la partie de la main correspondant au dernier doigt.

Étant donné qu'il est toujours plus marqué au niveau du cinquième doigt et qu'il va en décroissant du dernier doigt vers le premier, absolument comme la griffe, il est certainement en rapport (conformément à l'hypothèse ci-dessus émise) avec la paralysie combinée des lombricaux et des interosseux. Mais comme il existe, quoique moins marqué, au niveau du deuxième doigt, il semble que la paralysie des lombricaux ne fasse qu'exagérer un symptôme dû avant tout à la paralysie des interosseux. Jamais en effet, dans la paralysie des lombricaux innervés par le médian, avec intégrité des interosseux, telle qu'on peut l'étudier au niveau des premiers doigts, nous n'avons rencontré de saillie palmaire caractéristique.

Pourquoi ce signe existe-t-il dans certains cas de paralysie cubitale, très accusé, et fait-il absolument défaut dans d'autres? C'est ce que je ne suis pas parvenu à savoir. Dans quelques cas, il semble qu'il y ait une disposition congénitale des surfaces articulaires, qui crée une aptitude à l'hyperextension des phalanges. Dans d'autres cas, on peut admettre que la *main en marteau* ou la *main plantaire* se produisent sous l'influence de lois fondamentales, encore très mal connues et sur lesquelles nous reviendrons peut-être un jour, qui expliquent que l'hypertonicité se développe davantage chez certains sujets et davantage dans certains genres de lésions, de façon un peu analogue sans doute à la contracture des muscles sains voisins de muscles paralysés, et par voie réflexe.

Quoi qu'il en soit des conditions un peu obscures qui président à l'apparition de ce symptôme non encore approfondi, j'ai cru utile d'insister sur sa valeur séméiologique.

(1) Nous pensons que les interosseux-lombricaux remplissent, de par leur tonicité, la fonction de ligaments des articulations métacarpo-phalangiennes et de tenseurs de la voûte palmaire dans sa région (concave) antérieure de la main.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 7 août 1916.

La question de la natalité au point de vue physiologique. — M. Charles Richet expose la première partie d'une étude qu'il consacre à la natalité, laquelle doit être l'objet, dit-il, des préoccupations, non seulement des économistes et des démographes, mais encore des physiologistes.

« Il existe une variation mensuelle de la natalité. Le nombre des naissances n'est pas le même tous les mois, et l'on constate sur les tableaux schématiques, des courbes de maximum et de minimum qui se reproduisent pour ainsi dire périodiquement dans tous les pays de l'Europe. Depuis un siècle et plus, le maximum des naissances chez nous est relevé dans les mois de février et de mars. Cette constatation porte sur les populations des villes comme sur celles des campagnes, sur le chiffre des enfants légitimes comme sur celui des enfants naturels, ainsi que sur le nombre des mortinatalités. Le fait est réel et indéniable. »

Maintenant, si on divise notre continent en trois groupes, on trouve pour le groupe méridional des nations européennes (Espagne, Italie, etc.) que le jour maximum de la natalité est le 17 février ; pour le groupe central (France, Suisse, Allemagne) le 1er mars ; pour le groupe septentrional (Russie, pays du nord) le 12 mars. Enfin, ces chiffres sont en rapport avec la température.

Sur le microbisme latent. — MM. Lesné et Phocas démontrent que les micro-organismes vivants et même virulents existent à la surface de projectiles inclus dans les tissus alors que la plaie d'entrée est complètement cicatrisée depuis plusieurs mois. Ce « microbisme latent » explique les poussées inflammatoires qui peuvent survenir au niveau du corps étranger sous l'influence d'une fatigue ou d'un traumatisme. Il n'est donc pas inoffeusif d'abandonner dans les tissus, des projectiles, même lorsqu'ils sont apparemment bien tolérés ; chaque fois que l'opération sera possible, il faudra les extraire et traiter la plaie comme une plaie infectée.

Séance du 14 août 1916.

Sur la natalité. — M. Charles Richet expose la seconde partie de l'étude physiologique de la question de la natalité, étude qu'il a commencée à la dernière séance, en parlant du *déplacement de la natalité*.

Il s'agit aujourd'hui de l'*écart mensuel moyen*, lequel est très variable suivant les pays observés. En admettant, par convention, que le nombre des naissances soit de 12 000 par an, M. Richet constate que l'écart mensuel moyen pour 1 000 est : 157 au Japon, 134 en Serbie, 128 en Bulgarie, 86 en Roumanie, 85 en Russie et en Espagne ; puis 43 en France, 36 en Suède, 28 en Allemagne, 20 aux États-Unis.

Les faits prouvent qu'il y a une relation étroite entre la natalité et l'écart mensuel moyen, c'est-à-dire que plus il y a de naissances, plus l'écart mensuel moyen est important.

Si l'on groupe les populations en deux segments, l'un pour lequel la natalité est au-dessous de 350, l'autre pour lequel la natalité est au-dessus de 350, on trouve que, dans le premier, l'écart mensuel moyen est 37, et dans le second 80, soit plus du double.

L'écart mensuel moyen de la natalité en France étant de 43, M. Ch. Richet le recherche par département, et il constate que dans la population urbaine l'écart est moins grand que dans la population rurale. Pour une quinzaine de grandes villes, l'écart moyen est inférieur à 40 ; pour trois départements, le Finistère, le Morbihan, la Corse, tous pays pauvres et peu lettrés, l'écart atteint 92. Il y aurait donc un rapport entre l'état plus ou moins fruste des populations et l'écart mensuel moyen de la natalité.

M. Ch. Richet conclut de l'ensemble de ses recherches que, d'une part, l'état physiologique fait qu'à certains moments de l'année l'aptitude à la maternité est plus grande ; d'autre part, que la volonté des époux restreint le nombre des naissances. Du conflit de ces deux forces antagonistes résulte la natalité que nous enregistrons.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 26 juillet 1916.

Élection. — M. SHIOTA, de Tokio, est nommé *membre correspondant étranger* de la Société nationale de chirurgie.

Sur le sérum polyvalent. — MM. LECLAINCHE et VALLÉE, dans un mémoire analysé par M. QUÉNU, répondent aux critiques auxquelles a donné lieu leur sérum polyvalent, de la part de certains chirurgiens. Ils exposent les idées directrices qui les ont conduits à leur découverte, les résultats expérimentaux qu'ils ont obtenus chez les animaux, les applications possibles du sérum polyvalent à la chirurgie humaine.

Le rapporteur, M. Quénu, a joint des conclusions tirées de son expérience personnelle et de celle des divers auteurs qui se sont occupés spécialement de cette question.

MM. Leclainche et Vallée ont essayé de résoudre un double problème thérapeutique :

1° Dans le traitement des plaies infectées, favoriser la défense locale des tissus par la neutralisation des germes microbiens (spécialement des streptocoques, staphylocoques et pyocyaniques) et de leurs toxines, à l'aide d'un sérum renfermant les anticorps spécifiques de ces espèces microbiennes, et puisés chez des animaux convenablement immunisés.

2° En partant de l'immunisation obtenue en médecine vétérinaire contre une forme vibrionienne de gangrène (charbon symptomatique), chercher à immuniser les blessés de guerre contre les gangrènes gazeuses à vibrion de Pasteur ou à *perfringens* par un traitement sérothérapique préventif.

M. Quénu, en analysant ces recherches, passe en revue les résultats obtenus dans les deux voies précédentes par les divers chirurgiens qui ont expérimenté le sérum Leclainche et Vallée. Il s'appuie principalement sur le document adressé par MM. Gosset, Berger et Bergeron à M. le sous-secrétaire d'État du service de santé, en ce qui concerne le *traitement des plaies infectées et de la septicémie par les injections sous-cutanées ou intraveineuses de sérum polyvalent.*

Les conclusions de ces trois chirurgiens sont que le sérum Leclainche et Vallée constitue un moyen efficace de lutte contre l'infection des plaies de guerre : employé de manière très précoce, immédiatement après la blessure, à titre, pour ainsi dire, préventif, il sera sans doute susceptible de rendre des services encore plus importants que ceux déjà remarquables qu'il a rendus dans le traitement plus tardif des grands infectés évacués sur Paris.

Traitement de plaies pénétrantes du genou. — M. MAISONNET a traité, dans une ambulance de l'avant, quinze plaies pénétrantes du genou. Pour M. SIEUR, rapporteur, les faits communiqués par M. Maisonnet sont intéressants par leurs résultats puisque, grâce à son active et précoce intervention, ce chirurgien n'a eu à regretter qu'un décès chez un blessé atteint de lésions multiples et n'a dû pratiquer qu'une seule amputation.

Plaies du genou. — Travail de MM. POLICARD et PHÉLIPP, rapporté par M. Aug. BROCA. Il s'agit de 7 observations de *plaies articulaires vraies*, sans grands fracas osseux, dans lesquelles le traitement a été l'arthrotomie par deux incisions latérales et l'immobilisation dans un appareil plâtré. Sept guérisons sans ankylose du genou.

Présentation de malades. — M. CHAPUT : un cas d'*hydarthrose tuberculeuse du genou*, guérie par le *drainage filiforme.*

M. WALTHER présente : 1° un blessé guéri, avec bons résultats, par la *résection d'une cicatrice* de l'avant-bras, cause de gêne fonctionnelle pour le pouce, l'index et le médius ; 2° les bonnes suites fonctionnelles de l'*excision* large d'une *cicatrice fessière* et d'une *cicatrice lombaire.*

M. MAUCLAIRE présente : 1° la consolidation favorable, après quatre mois, d'une *greffe du péroné* pour grosse perte de substance du tibia du côté opposé ; 2° un cas d'*anévrysme artério-veineux de la carotide primitive et de la jugulaire interne.*

Présentation de pièces. — M. WALTHER : une pièce d'*appendicite chronique* réveillée par une suppuration de voisinage consécutive à une plaie de la fosse iliaque par balle.

M. Bernard CUNÉO : des *radiographies* montrant la *régénération de l'humérus* chez un blessé chez lequel il pratiqua la résection subtotale de la diaphyse humérale.

Présentation d'appareils. — M. Bernard CUNÉO : deux *appareils de prothèse* pour *paralysie radiale.*

Séance du 2 août 1916.

Sur le traitement des plaies articulaires du genou. — Comme suite à la discussion antérieure, M. TOUSSAINT relate une observation qui montre qu'un épanchement articulaire, à la suite d'une plaie par projectile de l'article, n'est pas toujours l'indice d'une arthrite infectieuse. Le choc résultant de l'action d'un projectile peut provoquer une réaction telle du blessé, encore debout ou déjà par terre, qu'il peut se produire une entorse de l'articulation avec, le plus souvent, hémo-hydarthrose. C'est ce que M. Toussaint a observé, dans un cas, au genou. Ces cas, qu'on pourra assez facilement distinguer de l'arthrite infectieuse commençante (par l'absence de douleur généralisée, de contracture, de facies grippé, de malaise fébrile), comportent, il va de soi, la simple thérapeutique du repos avec compression ou, tout au plus, une ponction aspiratrice, alors que l'arthrite infectieuse commande, dès le début, la taille articulaire large.

(*A suivre.*)

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 11847-16. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

PSYCHOSES HYSTÉRO-ÉMOTIVES DE LA GUERRE

PAR

Henri CLAUDE,
Professeur agrégé. Médecin de l'hôpital d'Aubon.
Médecin-chef du centre neurologique de la 8e région.

M. DIDE,
Médecin-chef de l'asile de Toulouse.
Médecin-major de 2e classe,

P. LEJONNE,
Médecin-chef de clinique à la Salpêtrière.
Médecin aide-major
au Centre neurologique de la 8e région.

Les observations que nous avons pu recueillir de troubles mentaux survenant après des émotions excessives au cours de la guerre ont un air de parenté telle, qu'il nous a paru intéressant d'en grouper quelques-unes. Elles furent prises sans aucune idée théorique par des observateurs placés dans des conditions différentes. Elles sont rapportées sans retouche et c'est de leur lecture que nous essaierons de dégager quelques considérations nosologiques et pathogéniques.

OBSERVATION I. — Lieutenant L. B..., vingt-huit ans.

Antécédents héréditaires : La mère nerveuse, le père aurait eu des crises nerveuses vers l'âge de quinze ans. Deux beaux-frères ont été tués pendant la guerre.

Antécédents personnels : Étant enfant, son nervosisme avait été remarqué, sans qu'il ait présenté de crises convulsives. Il était émotif et pleurait trois ou quatre fois lorsqu'il quittait ses parents.

Au début de la guerre, il était très surmené, avait des soucis de situation et de famille, en proie à une dépression morale assez grande et, particulièrement, il était épuisé lors de sa commotion par un combat dur et meurtrier qui avait duré plus de vingt-quatre heures.

Histoire de l'accident : Le 25 septembre, un obus a éclaté près de lui à Éclusier (Somme) ; il s'est évanoui : crise de nerfs. Évacué à Amiens, il y reste trois semaines ; n'allait pas mieux, gardait le lit ; état somnambulant, inactif, entrecoupé de crises de nerfs très violentes. Hôpital de la Ferté-Bernard (Sarthe), un mois ; les crises étaient de plus en plus fréquentes ; envoyé à un dépôt de convalescents du Mans, trois jours. Envoyé trois mois en convalescence à la Palisse ; s'est trouvé mieux, vivait en famille, est allé au spectacle où on a joué *la Marseillaise*, a été très violemment ému, a eu de nouvelles crises. Renouvellement de convalescence, soigné par le Dr Serrand. Revenu à son dépôt, il a revu des hommes de sa compagnie, ce qui a remué tous ses souvenirs, a eu de nouvelles crises, évacué sur centre neurologique de la 8e région.

État actuel : Le jour de son arrivée, nous le voyons pour la première fois dans le jardin, il nous accueille avec une certaine méfiance, nous regarde, nous toise, fronce les sourcils. Nous nous asseyons sur un banc et le prions de nous raconter son histoire.

A ce moment, éclate la détonation d'un coup de canon. Comme mû par un ressort, il se lève, se met à courir dans tous les sens, dans le jardin, butant aux arbres, tombant, se relevant, le visage exprimant la plus grande terreur, en criant : « Les voilà ». Hagard, il s'arrête, regarde de tous les côtés, recommence sa course à tort et à travers, gesticule, parle tout seul, nous entendons seulement les mots de bombe, obus, baïonnette ; nous réussissons à l'aller chercher, le calmer. Pouls très rapide, émotivité exagérée. Il est encore méfiant, il reprend son récit, très clair, très net, très suivi, a un peu de tremblement dans la voix. A ce moment, un bruit métallique le fait tressaillir : « Voilà les tambours », crie-t-il ; même scène que précédemment, nous le faisons entrer dans notre cabinet, où il s'abandonne à des pleurs. Dans les jours qui suivent : rêves, cauchemars se rapportant à la guerre, parle tout seul, se lève en proie à une certaine terreur. Pertes séminales. Tous les organes sont sains.

Le 4 août, dans le jardin, seul, il entend un bruit, s'approche et voit une grenouille. C'est le point de départ d'une crise de peur et d'émotivité, il gesticule, hagard, court, on va chercher quelqu'un. Son camarade, le lieutenant P. L..., y va. Avec méfiance, le bâton à la main, ils reviennent tous deux. B... arrive devant un trou creusé en terre : « Les tranchées, crie-t-il, les voilà ! » Quoi? Qui? dit P. L... « Les Boches, » lui répond B... et P... regarde ; il les voit, il y va et crie avec courage : « Allez-vous-en d'ici ! » Mais il s'aperçoit aussitôt qu'il a été le jouet d'une hallucination suggérée. On ramène B... dans sa chambre. Période de quinze jours de calme, à peu près complet. Il sort un peu à la campagne, devient plus sociable, mange avec ses camarades. Amélioration continue, nervosisme bien moindre, dort mieux, joue aux cartes, sort en ville, vit dans la salle commune.

OBS. II. — P..., quarante-cinq ans, entrepreneur de travaux publics et officier de réserve ; a été évacué du front pour amnésie de fixation consciente avec hyperesthésie généralisée et hyperexcitabilité réflexe Ce syndrome, qui rappelle celui de Korsakoff, n'est imputable ni à l'alcoolisme ni à un traumatisme. C'est un cas d'asthénie mentale extrême avec impossibilité complète de fixer l'attention ; le malade souffre de son défaut d'affection à l'égard des siens, autant que des angoisses déterminées chez lui par l'incertitude où il est touchant tous les actes de sa vie, disparus de son souvenir. Il est sujet à des hallucinations hypnagogiques terrifiantes.

On conçoit que le terrain soit très bien préparé pour accepter des suggestions émotives. C'est ce qui s'est produit lorsque son camarade B... (de l'observation précédente), le 4 août 1915, dans la cour de l'hôpital, a provoqué chez lui la vision des Boches. Courageusement, il s'est avancé sur les fantômes ennemis, leur criant : « Allez-vous-en ! ». La vision disparaît aussitôt et P. L.. se rend alors compte qu'il fut le jouet d'une illusion.

OBS. III. — X..., chasseur, de la classe 1914, récemment arrivé au ...e bataillon.

Nous ne possédons aucun renseignement sur ses antécédents familiaux ou personnels.

Après une période de repos, le bataillon est chargé d'occuper une position fraîchement conquise et très instable exposée à un violent bombardement ; les pertes à la tranchée sont extrêmement élevées et en moins d'une semaine dépassent 150 tués ou blessés. C'est au début de 1915, et l'ennemi inaugure, dans le secteur, les gros minenwerfer de 100 kilos.

L'un d'eux tombe sur un groupe de chasseurs à la tranchée et en pulvérise cinq, au point qu'on ne retrouve qu'un soulier et quelques lambeaux de chair. Un homme échappé à l'explosion présente brusquement des troubles mentaux. Il mime avec une intensité tragique les scènes d'une attaque : s'avance, se couche, se dissimule derrière les pierres, charge un fusil imaginaire, tire, puis s'écrie : « Encore un qui éclate ! » et fait une crise convulsive

hystérique, puis reprend la série des actes mimés, signalés ci-dessus.

Le nombre des blessés est trop grand pour qu'on puisse faire de la psychothérapie au poste de secours. Il est évacué.

OBS. IV. — Sergent R...

Antécédents héréditaires et de famille : Rien d'important à signaler. Parents bien portants, un frère en bonne santé, mobilisé.

Marié à l'âge de vingt-sept ans : trois enfants de sept, cinq et trois ans, n'ont jamais fait de graves maladies. Femme en bonne santé, pas de fausses couches.

Antécédents personnels : Agé de trente-quatre ans. Bonne santé habituelle. Typhoïde à l'âge de huit ans. Caissier chez un notaire. Aurait toujours eu un caractère impressionnable, s'inquiétant des maladies, ayant la crainte de la contagion, se croyant perdu quand il était malade.

Mobilisé au début de la guerre, il n'a été envoyé au front, dans la région du bois d'Ailly, que le 8 février 1915. Là, il s'est montré peureux selon son naturel, ses camarades se moquaient de sa pusillanimité ; il écrivait, chez lui, des lettres désolées, voyant toujours la mort devant lui ; employé comme fourrier, il allait cependant moins aux tranchées et était moins exposé que ses camarades.

Histoire de la maladie : Le 26 avril, rédigeant un ordre devant le poste d'abri du commandant, une torpille éclata près de lui. Il fut projeté à plusieurs mètres et perdit connaissance trois ou quatre heures. Il se rappelle mal ce qui suivit, mais d'après les renseignements qu'on lui a donnés, il serait resté deux jours aux cuisines du bataillon et les cuisiniers devaient se relayer pour le surveiller, parce qu'il était agité et délirant. Il a été évacué sur Commercy, puis est resté deux mois à Dijon ; il était, d'après ses dires, dans un état de peur presque constant et même, à la fin de son séjour, ne serait pas encore sorti dans la rue. Une amélioration s'étant produite, on l'envoya en convalescence pendant deux mois. Rentré au dépôt, au bout de deux jours, nouvel accès d'émotivité, on l'envoie à l'hôpital ; trois semaines après il rentre à son corps et les mêmes troubles le reprennent aussitôt ; il fait successivement un deuxième séjour, puis un troisième séjour à l'hôpital dans les mêmes conditions. On l'envoie finalement le 2 novembre 1915, à l'hôpital 28 à Bourges.

A son entrée, on constate que ce qui domine chez lui c'est un état d'anxiété paroxystique ; en proie à une peur intense, il répète qu'il ne verra plus ses enfants ni sa femme, qu'il est condamné à mort et qu'il a vu une caisse en bois destinée à transporter son cadavre ; il proteste de son innocence, sursaute au moindre bruit et au moindre geste. Il déclare spontanément qu'il est maréchal de France, puis abandonnant cette idée, reconnaît qu'il est sergent-fourrier.

État actuel, avril 1916.

Il n'existe chez ce malade aucune lésion organique du système nerveux ; la force musculaire est bien conservée, la sensibilité est normale, les réflexes tendineux et cutanés sont un peu vifs, mais égaux des deux côtés. Les pupilles réagissent bien à la lumière et à l'accommodation.

Il n'y a pas trace non plus de lésions viscérales ; le cœur est normal et régulier, l'appétit parfois capricieux, mais les fonctions digestives s'accomplissent fort bien. Rien dans les urines.

Tout se résume à des troubles dans la sphère psychique.

Le sergent R... se présente de façon correcte ; il salue et conserve l'attitude d'un sous-officier normal. Il s'exprime sans hésitation et ses expressions sont justes.

L'exploration des différents champs de son activité intellectuelle ne décèle ni lacunes ni désordres si on peut éviter la production d'une réaction émotive. Sous cette réserve, la mémoire est conservée, l'association des idées est bonne, le jugement satisfaisant. On ne constate pas de tendances à l'interprétation et les brusques colères que nous signalerons tout à l'heure n'affectent, avec les réactions des interprétateurs, qu'une analogie superficielle.

Il n'existe aucun trouble sensoriel, pas d'hallucinations ni même d'illusions. Ainsi que nous le montrerons, les désordres émotifs sont si importants qu'ils ne laissent pas de place à l'illusion (fausse interprétation sensorielle).

L'état psychologique de R... est dominé :

a. Par la brusquerie des réactions émotives, hors de proportion avec leur cause ;

b. Par la brièveté de ces réactions ;

c. Par l'absence de systématisation affective ;

d. Par l'absence d'obsessions et d'impulsions ;

e. Par l'intégrité des processus intellectuels proprement dits.

Les réactions émotives peuvent être résumées comme suit :

1° La peur est angoissante ; elle survient, par exemple, si le sergent entend tirer un canon sur le polygone d'artillerie, il se cache sous son lit, se met à crier, ou bien tous les phénomènes intellectuels sont suspendus pendant dix minutes, il est incapable de lire son journal, les lettres se brouillent. Il a une sensation de plénitude insupportable dans le crâne : « Mon cerveau me paraît comme un éléphant. »

2° La colère. Aussitôt la terreur passée, il fait la critique rétrospective : « Je me rends compte, dit-il, que la remarque ci-dessus est stupide et imaginaire. »

D'une façon générale, les bruits violents déterminent une réaction analogue, et, en tout cas, il souffre d'hyperacousie pénible ; les bruits légers l'agacent ; la conversation, à cause du son de la voix, lui est pénible, et les petites excitations, si elles n'arrivent pas à déterminer la peur, provoquent l'irritabilité. La vie en commun est généralement insupportable. Il souhaite la société en même temps qu'il la redoute. Il voudrait goûter les distractions où s'épuisent les jours des blessés à l'hôpital, mais il redoute plus encore l'exaspération intolérable qui se développe dès qu'il est dans un milieu quelconque.

Il voudrait être de bonne humeur et se met brusquement en colère. Une question à laquelle il attribue un sens malveillant, alors que la critique lui montre que son interlocuteur ne lui veut aucun mal, provoque chez lui des accès de fureur aussi soudains qu'éphémères. Perdant toute mesure, il menacera des officiers, les injuriera et, dans l'instant qui suivra, proclamera qu'il est impardonnable et mérite de ce fait les plus sévères punitions.

3° La tristesse découle souvent de la colère. R... a conscience de l'incorrection profonde de son attitude ; il sent même ce qu'il y a d'enfantin dans ces manifestations de mauvais garnement gâté et tombe dans un désespoir qui est aussi éphémère que l'avait été sa violence.

4° L'euphorie succède parfois sans raison apparente à l'une des réactions précédentes et elle a presque l'allure d'une bouffée délirante.

C'est plutôt à notre sens une fantaisie imaginaire qu'un délire, car au moment où R... affirme êt re major généra des armées, il ajoute : « Je sais bien que je dis des bêtises et que je ne suis pas le général de Castelnau, que je ne suis qu'un modeste sous-officier. »

Le sergent R... est évacué sur un autre hôpital, ayant plus d'un an de séjour dans les hôpitaux. Il est amélioré.

Obs. V. — Le sergent S... est un engagé volontaire pour la durée de la guerre ; il était antérieurement réformé et ses antécédents héréditaires ne nous sont pas connus ; ses antécédents personnels ne le sont que très incomplètement. Nous savons seulement qu'il a un passé judiciaire, ayant été condamné à cinq ans de prison et dix ans d'interdiction de séjour, pour meurtre de sa maîtresse. Mais depuis son incorporation au ...e bataillon de chasseurs, il a mérité deux citations splendides. Passé au ...e bataillon de chasseurs alpins, son énergie, son initiative, son courage paradoxal lui ont fait gagner les galons de sergent.

Son passé était-il connu ? c'est probable ; toujours est-il qu'une accusation de vol fut portée contre lui, le 5 novembre 1915, un peu à la légère, peut-être, par un de ses camarades. Une enquête aussi discrète que rapide poursuivie par le commandant de la compagnie ne permit pas de donner corps à cette accusation. Cependant, dans la journée du 6 novembre, le sergent S... quitte la tranchée pour se rendre au village de M..., en arrière des lignes, sans y donner lieu à des remarques quelconques. Dans la soirée, il regagne les premières lignes, paraît égaré, demande un fusil et, devant son attitude étrange, est désarmé par un officier.

Il est dans la nuit même conduit au poste de secours de l'un de nous par son commandant de compagnie.

Ce sous-officier se présente poussé par les hommes qui l'accompagnent, semblant avoir perdu toute spontanéité. Son regard est vague, ses gestes automatiques; ses bras étant à demi fléchis, il présente alternativement les faces dorsales et palmaires des mains, avec une monotonie qui évoque l'idée de stéréotypie; son langage est limité à quelques phrases, très courtes : « L'avez-vous vu? Je veux m'en aller. »

Bien qu'il semble impossible d'avoir avec lui une conversation, on peut, en lui parlant à voix basse, le placer dans un état de distraction et obtenir des réponses monosyllabiques qui montrent qu'il n'existe pas d'incompréhension. Ses réactions sont caractéristiques : il mime la terreur, fixe des êtres imaginaires, il a parfois une courte crise de sanglots et par moments des mouvements convulsifs ébauchés dans tous les muscles du corps.

L'avis exprimé de renvoyer aussitôt S... dans un centre psychiatrique fut partagé par l'autorité militaire et le pronostic de guérison complète et rapide se réalisa. Le conseil de changer ce sous-officier de corps fut suivi, et il nous est revenu qu'il fournit dans une autre unité un excellent service.

Discussion. — 1° L'émotion est la base de ces psychoses. — Un premier fait se dégage de chacune des observations précédentes.

L'émotion est à l'origine de tous les troubles mentaux que nous venons d'observer. Cette émotion est massive, généralement accompagnée de sensation de mort imminente et alimentée par des spectacles plus terribles que n'en ont jamais imaginé les romanciers : elle est parfois d'ordre purement subjectif. Rappelons notamment que le sergent S... offrait un des plus purs exemples d'impavidité à l'égard du danger physique, qu'on pût concevoir. Heureux de partir en patrouille, l'éclatement des obus le laissait tout à fait indifférent, mais son équilibre affectif, qui jadis s'était polarisé dans le crime, est rompu par une angoisse morale.

Ce serait d'ailleurs une grosse erreur que de croire à la fréquence des troubles mentaux d'origine émotive pendant la guerre. Deux d'entre nous, observant dans des corps de troupe, n'en ont noté que trois cas en plus d'une année, malgré les pertes élevées subies par les unités où ils étaient affectés. Nos camarades des corps de troupe avertis en matière de psychiatrie ont toujours confirmé la rareté des troubles mentaux liés à l'émotion. L'enquête que nous avons poursuivie auprès de tous les hommes qui reviennent de la bataille de Verdun, très meurtrière, nous prouve également l'extrême rareté des troubles mentaux d'origine émotionnelle. Lorsqu'ils se produisent, ils sont immédiats ou suivent de quelques heures la commotion. Si la période de méditation est plus longue, surtout si le déséquilibre débute après que l'homme a pu quitter la zone des armées pour une raison quelconque, la plus grande méfiance s'impose.

2° Diagnostic différentiel. — Laissant de côté les cas d'amnésie segmentaire sur lesquels l'un de nous a récemment attiré l'attention (1), où l'élément commotionnel s'ajoute peut-être à l'élément émotionnel, nous n'aurons en vue que les cas de psychoses un peu théâtrales dont nous avons rapporté des exemples.

Afin de les situer, nous devrons procéder par élimination :

a. Il n'est pas douteux que l'*alcoolisme* a été assez répandu sur le front, et les rations de « gnole » ont été trop souvent exagérées au moment du danger. Il n'est pas exceptionnel de trouver des hommes et même des officiers qui ont pris des habitudes ayant un fâcheux retentissement sur leurs centres nerveux. Des délires alcooliques avec visions terrifiantes mobiles, animées, avec raptus violent, agitation incohérente, ne sont pas sans analogie avec les désordres mentaux que nous rapportons. Mais, outre que l'élément étiologique peut être retrouvé, on constate des signes d'alcoolisme subaigu (tremblements des mains, troubles gastriques, congestion hépatique) et surtout, un état plus ou moins confusionnel, les troubles de la critique, la violence du délire avec panophobie, la constance d'interprétation délirante plus ou moins variable qui ont pour des yeux exercés un caractère spécial.

b. On ne saurait confondre la psychose que nous envisageons avec une *psychose intermittente*. Les phases d'excitation et de dépression que nous

(1) H. Claude, *Société de neurologie*. Séance exceptionnelle (avril 1916).

avons enregistrées n'ont pas de cyclisme fixe. La succession paradoxale de ces états émotifs contradictoires, et sans ordre quelconque dans le cycle (très rapide) de leur explosion, est tout à fait particulière.

c. On ne saurait confondre non plus les troubles mentaux que nous étudions avec les *états obsédants et impulsifs*. Dans ces états constitutionnels, l'origine de l'obsession est subjective et l'impulsion succède à une lutte consciente extrêmement pénible. Aucune partie du champ de la conscience n'est ignorée du sujet et il souffre des phénomènes affectifs parasitaires qui rompent l'harmonie de sa vie. Chez nos malades, le phénomène impulsif est réalisé sans lutte, sortant du sub-conscient avec brusquerie ; son caractère pathologique n'est conçu qu'*a posteriori*, il est l'expression simple et immédiate de l'état émotif actuel (colère, pleurs, etc.). L'émotion s'y résout en une manifestation motrice beaucoup plutôt qu'en un état affectif durable. Le malade sera coléreux mais non pessimiste, il pleurera sans tristesse réelle, il pourra être violent sans indignation profonde. Si, d'aventure, on notait même de façon transitoire des états obsédants ou impulsifs vrais, il faudrait les considérer comme surajoutés et développés à la faveur d'une asthénie concomitante.

d. Les récits à teinte ambitieuse qu'on rencontre épisodiquement chez ces malades ne sauraient faire songer à un délire systématisé à la phase mégalomaniaque ; l'évolution et la symptomatologie sont contraires à cette hypothèse. On ne saurait pas davantage penser à une bouffée mégalomaniaque comme il en survient chez les débiles : ici la critique est parfaite et permet de rectifier immédiatement l'erreur qui est beaucoup plus une fantaisie, une *imagination absurde*, qu'une interprétation délirante. Le manque de continuité de la personnalité affective permet ces éclosions brusques analogues à ce qu'on décrit sous le nom de mythomanie.

e. Par éliminations successives, nous sommes arrivés à montrer qu'il ne saurait s'agir d'une *psychose intellectuelle* à proprement parler. C'est donc dans le cadre des *psychoses affectives* qu'il y a lieu de chercher.

L'un de nous a décrit (1) sous le nom de psychoses à base d'interprétations passionnées des états mentaux, où l'intégrité de la personnalité subsiste et où les erreurs d'interprétation sont liées à des inhibitions du jugement par le fait de la passion. Mais les *idéalistes passionnés* présentent une *systématisation affective*, qui est l'analogue de la systématisation intellectuelle classique. Chez nos malades, le désordre n'est pas, comme chez les idéalistes, précédé « d'une tendance affective qui s'étale sur une personnalité qui s'exagère ; bien au contraire, à la suite d'un travail inconscient que l'émotion a rendu immédiat, un état affectif désordonné se manifeste qui ne se rattache à rien de connu.

La marche en est essentiellement irrégulière : l'instabilité de l'affectivité est la règle, « le passage de la joie à la tristesse » est paradoxal et les hautes tendances que nous avons notées, systématisées chez l'idéaliste, sont ici incohérentes. Les ruées sentimentales alternent avec le négativisme absolu, l'égoïsme coïncide avec l'altruisme, une profonde désharmonie règne entre le concept et la tendance.

f. On sait qu'une affection, la démence précoce, a comme signe de première valeur le négativisme affectif ; on y rencontre des stéréotypies qu'incidemment nous avons eu à signaler chez nos malades. Si les limites de la démence précoce sont encore incertaines, la majorité des psychiatres français admettent avec Morel lui-même, qu'il existe une démence précoce juvénile, portant surtout et d'abord sur l'affectivité et caractérisée par des délires variables et des signes physiques nombreux. Il est simplement loyal de convenir de l'analogie de la démence précoce, avec la psychose que nous avons en vue. C'est si vrai que la démence précoce avant la guerre absorbe tous les cas auxquels nous faisons allusion, sous l'étiquette de formes frustes ou abortives. Nous estimons qu'il y a là un abus contre lequel il faut réagir sous peine de faire perdre à une entité morbide intéressante toute valeur nosologique fixe. Nous constatons ici le désordre affectif, son *dérèglement* et non son involution. D'autre part, les stéréotypies notées sont essentiellement fugaces. Enfin l'évolution prouve l'intégrité physique, laquelle n'existe jamais dans la démence précoce. La guérison est ici la règle, alors qu'elle est la rarissime exception dans l'autre cas.

3° **Discussion clinique.** — Sachant ce que les psychoses rapportées ne sont pas, il y a lieu de nous demander ce qu'elles sont.

L'un de nous (Henri Claude), au cours de la discussion à la Société de neurologie, sur le rôle de l'émotion dans la genèse des états psychonévropathiques, insistait sur l'importance de ce facteur affectif à l'origine de l'hystérie (2). Et à

(1) MAURICE DIDE, Les idéalistes passionnés, 1 vol., chez Alcan, 1913, et Les idéalistes passionnés en nosologie (*Journal de psychologie*, juillet-août 1913).

(2) Sorte d'état diathésique, comme l'admettait l'un de nous (Henri Claude) dans un rapport sur l'hystérie au Congrès de Genève (1906).

la vérité nous avons toujours relevé l'émotion au début de ces troubles mentaux. M. Babinski et son école ont voulu limiter l'hystérie à un syndrome pouvant être réalisé par la volonté du sujet et susceptible de guérir par la persuasion. C'est à notre sens faire bon marché d'un état psychologique évidemment anormal, et supprimer par une négation toute la partie intéressante de la pathogénie. Si l'émotion n'est pas à notre sens la condition nécessaire et encore moins suffisante pour la production de l'hystérie, elle est un des facteurs pathogéniques les plus efficaces chez les sujets prédisposés. Nous avons pris soin de signaler l'extrême rareté de ces manifestations, en regard du grand nombre des émotions violentes ressenties. Nous montrerons ailleurs que ces psychoses deviennent d'autant plus rares que les combattants constituent de plus en plus une sélection d'où les névropathes à mauvais moral se sont éliminés. Les autres, pour des blessures légères ou pour des causes diverses, ont réalisé des manifestations motrices hystériques en très grand nombre et ne retournent pas aux tranchées le plus souvent. L'état mental constitutionnel est donc indispensable pour créer la psychose. Mais cet état mental, où l'on rencontre habituellement une tendance marquée au théâtralisme, aux actes imaginaires, aux exagérations, n'est pas équivalent de la simulation voulue. Nous dirons, pour réserver à chacun des facteurs toute sa valeur, que, *sur un terrain constitutionnel spécial, l'émotion crée la psychose hystérique et la crainte du retour au danger l'entretient.*

Cette formule nous dispense de longs développements touchant les insuccès thérapeutiques parfois observés. Le neurologiste est quasi désarmé, puisqu'il lutte contre un état psychopathique qui ne guérira par la suggestion que si le sujet le désire honnêtement, sans restriction. Peut-on demander à un médecin d'opérer à coup sûr le miracle qui consiste à donner du courage à ceux qui n'en ont pas et faire souhaiter à des êtres pusillanimes d'aller au danger quand tout les porte à rester soigneusement à l'abri ? Ces succès s'obtiennent parfois sur la ligne de feu et chez des névropathes courageux, ce qui n'est pas contradictoire.

Ces psychoses n'en ont pas moins une réalité clinique et leur connaissance est essentielle : les ignorer, c'est peut-être exposer des sujets curables à faire, dans le domaine psychologique, les déplorables accidents qu'une thérapeutique insuffisamment pathogénique a permis d'installer si souvent dans le domaine des paralysies hystériques.

LES ACCIDENTS NERVEUX

DÉTERMINÉS PAR

LA DÉFLAGRATION DES EXPLOSIFS

PAR MM.

Gustave ROUSSY et **J. BOISSEAU**

Médecin-major de 2e classe. Professeur agrégé à la Faculté de Paris.

Médecin aide-major de 1re classe. Ancien interne des hôpitaux de Paris.

Les accidents nerveux déterminés par la déflagration des explosifs sont une des questions de neuropathologie de guerre mises à l'ordre du jour par la présente campagne.

Déjà dans plusieurs communications faites à la Société de neurologie et aux Réunions médico-chirurgicales de la dixième armée (Voy. *Presse médicale*, 11 novembre 1915), nous avons publié un certain nombre de faits personnels relatifs à ce sujet.

Nous avons eu depuis l'occasion d'observer dans un service de neurologie et de psychiatrie d'armée, dont nous avons donné ici même une description complète (1), un grand nombre de cas de troubles nerveux consécutifs à l'explosion d'obus à distance ou à proximité, accidents qui souvent encore sont rangés sous le terme vague et imprécis de « commotion nerveuse ».

Nous croyons le moment venu de reprendre ces faits dans leur ensemble, pour chercher, dans la mesure du possible, à dégager l'intérêt pratique qu'ils peuvent comporter.

Ces accidents présentent, tant dans leur modalité que dans leur intensité ou dans leur ténacité, des aspects extrêmement variables suivant le moment et le lieu où on les observe : ligne de feu, formations sanitaires de l'avant ou hôpitaux de l'intérieur. Nous croyons que c'est surtout dans les ambulances ou hôpitaux de la zone des armées qu'ils méritent d'être étudiés, parce que c'est là que les troubles se présentent sous leur forme la plus pure, dégagés de tout phénomène contingent ou surajouté. Ce que l'un de nous a pu observer à l'intérieur au début de la guerre, soit dans un service du Val-de-Grâce, soit dans des hôpitaux annexes, vient appuyer fortement cette manière de voir. Ceci explique en outre dans une certaine mesure pourquoi les avis des neurologistes sont encore partagés sur un des points principaux de la question, à savoir : les accidents nerveux provoqués par l'explosion de projectiles à proximité relèvent-ils de lésions organiques créées sur les centres nerveux par la déflagration des gaz? ou bien s'agit-il, dans

(1) G. Roussy et J. Boisseau, Un centre de neurologie et de psychiatrie d'armée (*Paris médical*, janv. 1916).

l'immense majorité des cas, de troubles de nature inorganique, fonctionnelle, pithiatique, susceptibles de guérir par la persuasion ou la contre-suggestion méthodique et appliquée le plus tôt possible?



Mal... Pierre, soldat au n^e régiment d'infanterie. Surdi-mutité, type mental, facies triste, état mélancolique (fig. 1).

On conçoit toute l'importance de ce problème qui soulève à la fois des questions de doctrine et de pratique médico-militaires.

Pour procéder avec méthode, nous exposerons d'abord les faits que nous avons observés dans un centre neuro-psychiatrique d'armée. Nous verrons ensuite comment, à notre sens, ils doivent être interprétés.

I. — Les faits.

Le nombre de nos observations de troubles nerveux par explosion de projectile à proximité était de 67 lors de notre communication à la séance de la *Société de neurologie*, le 21 octobre dernier. Il est aujourd'hui de 133, sur un total de 1 300 malades hospitalisés dans notre service de juillet 1915 à février 1916, soit huit mois.

Les conditions dans lesquelles se développent les accidents sont un peu variables suivant la nature des projectiles.

Par ordre de fréquence décroissante, ce sont : les torpilles aériennes, les obus de gros calibre, éclatement de sapes et de mines.

La distance à laquelle ils éclatent varie habituellement, au dire des malades, de 1 à 10 mètres.

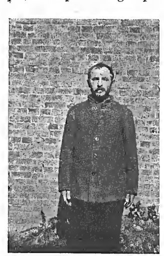
La description des effets immédiats, faite par les malades, est presque toujours la même : projection en l'air, chute, enfouissement, camarades voisins tués ou blessés, et, très souvent, perte de connaissance de durée variable.

Il est certain qu'il existe des causes adjuvantes à l'apparition de ces accidents nerveux. En effet, l'éclatement à proximité de gros projectiles ne détermine pas toujours et forcément des troubles nerveux, tout au moins durables. Un certain nombre de nos malades nous ont dit qu'ils avaient vu plusieurs fois de gros explosifs éclater à côté d'eux, sans avoir éprouvé autre chose qu'une émotion bien légitime, mais maîtrisable et toute passagère. La fatigue, la dépression nerveuse de quelque origine qu'elles soient, et tout particulièrement l'obnubilation, l'abrutissement que provoquent les bombardements intenses et prolongés, paraissent favoriser singulièrement l'apparition des troubles que nous étudions. D'autre part, nous possédons plusieurs observations de soldats ayant fait plusieurs mois de campagne, et qui, à la suite d'explosion de projectile à proximité, n'ont présenté aucun trouble nerveux. Un beau jour, sans qu'il soit possible d'invoquer ni la distance de l'éclatement, ni le calibre de l'obus, apparaissent des accidents graves d'ordre commotionnel. Le mode d'extériorisation et les modalités de ces accidents varient à l'infini. C'est ainsi qu'on pourrait décrire de très nombreuses formes cliniques se rapprochant des types connus en pathologie nerveuse : type Parkinson, type sclérose en plaques, type paralysie générale, type cérébelleux, etc... Il nous semble préférable, pour plus de clarté, de rester pour l'instant sur le terrain solide de l'observation pure et de faire une classification plus générale. Sans préjuger en rien de leur nature pathogénique, nous pouvons grouper ces troubles en trois catégories, en ne tenant compte que de leur façon de s'extérioriser :

1° *Les accidents nerveux proprement dits ;*

2° *Les accidents mentaux proprement dits ;*

3° *Les troubles intermédiaires*, appartenant à la fois à l'un ou l'autre groupe.



Bo... Louis, soldat au n^e régiment d'infanterie coloniale. Surdi-mutité; type hystérique, facies ouvert, malade bavard de ses gestes (fig. 2).

Sous le nom d'*accidents nerveux proprement dits*, nous entendons ceux dont l'aspect clinique rappelle celui d'un syndrome neurologique connu, méningo-médullaire ou encéphalique, ou encore celui des névroses, en particulier des névroses traumatiques. Nous en possédons 58 cas qui se décomposent ainsi :

Tremblement	9
Crises convulsives	9
Lumbago, torticolis spasmodiques	3
Plicature	7

Paraplégie, monoplégie, hémiplégie, astasie-abasie...	17
Dyspnée	1
Troubles de la miction (incontinence, rétention, pollakiurie)	4
Chorée	1
Céphalée	2
Neurasthénie	5

Sous le nom d'accidents mentaux proprement dits, nous entendons ceux qui relèvent du cadre nosographique de la psychiatrie. Dans nos 20 observations l'aspect clinique était celui de la confusion mentale à forme stupide, délirante ou amnésique pure.



Cam... François, soldat au n^e régiment d'infanterie. Mutité; type hystérique (fig. 3).

Enfin nous classons pour l'instant dans un groupe intermédiaire cette catégorie si fréquente de malades atteints de troubles de la parole et de l'ouïe. Tantôt en effet il s'agit de sujets qui se présentent comme de véritables confus mentaux, à des degrés variables, tantôt comme de véritables hystériques. C'est ainsi que nous avons pu décrire trois types différents suivant lesquels se présentent le plus souvent les sujets atteints de surdi-mutité :

Premier type. — Facies et mimique exprimant la terreur ; les yeux sont hagards, l'anxiété extrême. Le sujet a perdu tout contact avec le monde extérieur ; il est confus et délirant.

Deuxième type. — Facies impassible, indifférent, hébété. L'apathie est absolue, le malade reste immobile dans son lit ou assis sur une chaise, sans se préoccuper en rien de ce qui l'entoure. Il rappelle la confusion mentale à forme stupide.

Troisième type. — Enfin, souvent la mimique est expressive, le malade gesticule, montre ses oreilles, demande à écrire, il est comme « bavard de ses gestes ». C'est ce dernier type de malade qui cède le plus rapidement à la psychothérapie, véritable pithiatique.

Les 55 cas que nous avons observés se divisent comme suit :

Surdi-mutité	24
Surdité et bourdonnements	19
Mutité, aphonie	7
Bégaiement, dysarthrie	5

II. — Interprétation des faits.

C'est ici que surviennent les difficultés et les divergences d'opinion. Déjà dans nos publications antérieures nous avons nettement pris part dans le débat, en nous élevant contre la tendance en cours ; nous croyons inutile d'y revenir ici en nous efforçant de préciser. Une foule de questions pratiques relatives aux pensions et aux réformes se trouvent si directement liées à ce sujet, qu'il mérite d'attirer aujourd'hui toute l'attention des neurologistes.

Les troubles nerveux provoqués par la déflagration des explosifs sont-ils le plus souvent de nature organique, ou, au contraire, d'origine fonctionnelle, inorganique, dits hystériques?

Ainsi posée, la question est peut-être trop vague et il est possible que la divergence des opinions sur ce sujet soit due en partie à cette imprécision. Il est nécessaire, si l'on veut s'entendre, de parler la même langue. Que doit-on comprendre par ce terme : troubles d'origine organique?

Dira-t-on, par exemple, que les troubles que l'on observe chez les grands confus délirants sont d'origine fonctionnelle, inorganique? Certainement non ! Or, depuis la grande confusion mentale jusqu'à l'obnubilation simple, qui résulte des grands bombardements, il y a, en passant par la confusion légère, tous les intermédiaires cliniques, de même qu'il y a sans doute tous les degrés dans les lésions qui produisent ces divers états pathologiques. Mais ces lésions, tout indubitables qu'elles soient, ne nous sont encore que mal connues et le plus souvent invisibles par nos procédés d'investigation actuels. Siègent-elles sur les cellules, les fibres, la névroglie, le tissu conjonctif ou sur les vaisseaux? Il est impossible de répondre à l'heure actuelle, et nous touchons là à la question non encore résolue de l'histologie pathologique d'une foule de maladies mentales.



Tho... Jean, soldat au n^e régiment d'infanterie. Surdi-mutité; type mental (fig. 4).

Mais ce n'est pas sur ce terrain qu'a été engagée la discussion par les partisans *organiciens* du

vent du boulet ou du *vent de l'explosif*. Ce n'est pas à des lésions fines d'histo-pathologie cellulaire ou fibrillaire, mais bien plutôt à des raptus vasculaires qu'ont pensé ceux qui ont donné comme preuve d'une lésion organique, la présence de l'albumine en excès dans le liquide céphalo-rachidien.

Quoi qu'il en soit, il nous paraît que sous l'expression de « lésion organique des centres nerveux » on doive entendre — comme il s'entend généralement dans les cas de décompression brusque — des lésions en foyer d'origine vasculaire, créant des destructions durables ou définitives et s'extériorisant cliniquement par des syndromes de déficit tels que l'hémiplégie ou la paraplégie, syndromes non susceptibles d'amélioration ou de guérison brusque par aucun procédé de psychothérapie. C'est au contraire ce dernier caractère, la guérison rapide ou immédiate et complète par la contre-suggestion ou la persuasion, qui nous permettra toujours d'affirmer la nature inorganique fonctionnelle d'un accident nerveux.

Ceci dit, voyons, en dépouillant minutieusement nos observations, et sans parti pris, comment doivent être interprétés les cas que nous avons observés.

Pour cela, nous reprenons notre classification du début en trois grands groupes.

Nous éliminons tout d'abord les *troubles mentaux proprement dits* et ceux du *groupe intermédiaire* qui s'y rattachent. Ceci pour rester sur le terrain de la neurologie pure qui nous intéresse plus particulièrement et aussi pour envisager la question des lésions organiques créées par la déflagration des gaz, dans le sens où nous les avons définies tout à l'heure. Quant aux accidents d'ordre mental, ils peuvent se présenter à des degrés des plus variables et apparaître le plus souvent chez des prédisposés à tares antérieures. On sait qu'ils guérissent à plus ou moins brève échéance, le plus souvent sans l'aide d'aucun traitement psychothérapique.

Mais nous nous en voudrions de nous engager dans le domaine de la psychiatrie qui nous est peu familier, et nous avons hâte de revenir aux *accidents nerveux proprement dits*.

Sur 133 cas nous éliminons de notre chiffre total 20 mentaux et 27 sourds-muets avec signes de confusion mentale, et il reste 86 cas personnels de malades ayant présenté des troubles d'ordre neurologique.

Nous retiendrons d'abord, pour les discuter, 5 observations, c'est-à-dire celles dans lesquelles on a pu constater, quelques heures ou quelques jours après l'explosion, des signes de lésion organique des centres nerveux du côté des réflexes ou du liquide céphalo-rachidien, signes certains, durables, non modifiables par la psychothérapie.

Voici tout d'abord deux malades qui présentaient des signes de lésions organiques de la moelle à leur entrée dans le service ; tous deux ont été commotionnés et enterrés par l'explosion d'obus à proximité, sans plaie extérieure. Ici ces lésions auraient pu, sans une observation attentive, être attribuées par erreur au vent de l'explosif. Dans les deux cas, une enquête minutieuse a démontré qu'elles étaient dues à un traumatisme du rachis.

Ces deux malades ont été présentés par nous à des réunions médico-chirurgicales d'armée. Nous rappelons brièvement leurs observations :

OBSERVATION I. — Un malade atteint d'une hémiplégie spinale par lésion de C_8 et D_1 consécutive à une fracture de la sixième vertèbre cervicale. Le 11 octobre, le malade a été enseveli par l'éclatement d'un gros obus. Il perdit connaissance puis fut amené dans le service trente-six heures après l'accident. L'examen montra qu'il s'agissait d'une hémiplégie certaine avec syndrome de Brown-Séquard très net, et du côté paralysé syndrome de Claude Bernard-Horner.

Le liquide céphalo-rachidien était normal, tant au point de vue cytologique qu'au point de vue chimique (pas d'hyperalbuminose).

On pensa d'abord qu'il s'agissait d'une commotion médullaire vraie avec lésion organique par déflagration des gaz, mais l'examen radiographique montra une fracture des lames de la sixième vertèbre cervicale.

Le malade n'avait pu donner aucun renseignement précis sur les conditions dans lesquelles s'était produit l'accident ; on apprit ultérieurement par ses camarades qu'il avait reçu sur la nuque des sacs de terre projetés du parapet par l'éclatement d'obus.

En résumé : hémiplégie spinale par éclatement d'obus à proximité. Fracture de la sixième cervicale.

OBS. II. — Un soldat chez lequel un traumatisme rachidien, par l'effondrement d'un parapet de tranchée de première ligne, a déterminé un léger degré de parésie des membres inférieurs avec gros troubles de la miction et perte du sens génital.

L'examen systématique des réflexes cutanés et tendineux joint aux troubles objectifs de la sensibilité a permis de localiser le foyer hémorragique au niveau de L_2, L_1.

Le jour de la présentation le malade est en pleine voie de guérison. La rétention d'urine, qui était absolue et totale, a complètement disparu, le malade urine normalement, avec cependant besoins impérieux.

Les réflexes rotuliens, qui étaient complètement abolis, sont redevenus presque normaux ; seule persiste l'abolition du sens génital.

En résumé : lésion en foyer de la moelle lombaire. (hématomyélie par traumatisme rachidien).

Deux autres malades sont amenés dans le ser-

vice pour des accidents toujours consécutifs à l'explosion de projectiles à proximité ; chez tous deux on relève, le lendemain de leur entrée, des signes de la réflectivité et des modifications du liquide céphalo-rachidien qui ne laissent aucun doute sur la nature organique des lésions médullaires. Abolition des réflexes achilléens et rotuliens chez l'un avec signe d'A. R. et léger Romberg; lymphocytose ; en somme, signes de tabes. Chez le second, abolition des réflexes achilléens sans modification du liquide rachidien.

Si, dans le premier groupe, il est possible de retrouver la cause des lésions dans le traumatisme violent de la colonne vertébrale et d'éliminer l'action (toujours hypothétique) produite par la déflagration des gaz, chez les malades du deuxième groupe, les faits méritent d'être serrés d'un peu plus près. Dans le premier cas, les renseignements fournis par le sujet lui-même nous ont appris que le début de l'affection remontait à quelques mois avant l'accident. Quant au second, il y a, il est vrai, coïncidence complète, mais, jusqu'à preuve du contraire, nous nous refusons de considérer comme d'origine traumatique les signes de tabes notés chez ces malades et de soulever à nouveau la question tombée dans l'oubli du tabes traumatique.

Voici enfin un cas des plus importants pour la question qui nous occupe. Cas unique jusqu'ici, nous semble-t-il ! Il s'agit d'accidents cérébraux graves consécutifs à l'explosion d'un projectile sans aucune plaie apparente extérieure, ayant déterminé la mort et suivi d'autopsie.

Le soldat M... entre dans le service le 27 février, en pleine confusion mentale ayant débuté la veille après explosion d'une mine. Il a des idées délirantes, se croit chez lui en permission et présente des crises d'excitation. La ponction lombaire n'a pu être pratiquée que le 29. Elle permet de retirer un liquide légèrement ambré, contenant de l'albumine en proportion sensiblement normale, un à deux lymphocytes par champ et de rares globules rouges. La température se maintient entre 37° et 37°,5. Après une courte période d'amélioration légère, l'agitation et le délire du malade vont en croissant. Ils sont particulièrement intenses le 3 mars ; le malade meurt dans la nuit du 3 au 4, sept jours après l'accident. L'autopsie n'a décelé aucune autre lésion, qu'un léger état congestif des poumons, une suffusion sanguine nette au niveau des méninges médullaires cervicales, des lobes temporal et occipital droits.

La coupe macroscopique pratiquée au niveau des hémisphères, du cervelet ou du tronc ne montre, comme lésion appréciable à l'œil nu, qu'une légère suffusion sanguine au niveau de pie-mère du cortex, et quelques petits placards hémorragiques de la méninge cervicale.

Voici donc un cas de lésion cérébrale grave déterminant la mort et consécutif à l'explosion d'un projectile sans plaie extérieure. Les minimes réactions vasculaires et hémorragiques des méninges ne peuvent expliquer la cause de la mort qui reste, jusqu'à complément d'enquête (examen histologique), inexpliquée.

A part cette observation, impossible à interpréter encore et dans laquelle les troubles présentés étaient aussi bien d'ordre psychiatrique que nerveux à proprement parler, nous avons vu que les quatre autres cas ne pouvaient être interprétés comme liés directement à l'action de la déflagration des gaz.

Il nous reste maintenant, pour terminer, à interpréter toute la série des troubles tels que paraplégie, astasie-abasie, hémiplégie, plicature, tremblement bilatéral ou unilatéral simulant à s'y méprendre celui de la maladie de Parkinson, vertiges et démarche ébrieuse, dysarthrie avec tremblement et amnésie, rappelant la paralysie générale, etc., etc. Or, nous disons et nous répétons *que chez tous ces malades il s'agit de troubles d'origine inorganique fonctionnelle, dits hystériques ou pithiatiques ;* tout ceci parce que chez aucun de ces malades et à aucun moment donné il n'a été possible de déceler des modifications vraies et persistantes des réflexes tendineux ou cutanés, ni des modifications chimiques ou histologiques du liquide céphalo-rachidien. Enfin et surtout parce que tous nos malades ont guéri sous l'effet d'un traitement psychothérapique approprié, institué le plus souvent d'une façon précoce.

Loin de nous, bien entendu, l'idée de nier la possibilité de l'existence de lésions organiques : hémorragies méningées ou cérébrales, hématomyélie, par l'action à distance des explosifs. Des faits indiscutables, nous le reconnaissons, ont été publiés par MM. Pierre Marie et Chatelin, Babinski, Ballet, Hertz et par d'autres. Mais nous disons qu'ils sont rares, exceptionnels même, en comparaison de ceux qui relèvent de la névrose traumatique. Notre statistique ne nous donne qu'un seul cas indiscutable. Il ne nous paraît pas possible d'admettre que sur une observation poursuivie attentivement durant huit mois, dans des secteurs particulièrement actifs au point de vue militaire, nous ayons eu affaire à une série heureuse.

Un dernier argument vient encore appuyer fortement notre manière de voir. Si l'action à distance des explosifs devait être si nocive pour les centres nerveux, comment expliquer la rareté des accidents « dits commotionnels » chez les nombreux blessés avec plaies extérieures par projectiles faisant explosion à proximité, blessés soumis

au même déplacement d'air, aux mêmes conditions physiques?

N'y a-t-il pas là un fait paradoxal susceptible d'embarrasser les partisans de la théorie organique? Au contraire, avec la notion de la névrose traumatique, tout se comprend aisément, et le rapprochement avec ce qu'on observe dans les accidents du travail se fait de lui-même.

Il semble en effet que si les blessures ou les plaies d'une certaine importance facilitent l'apparition tardive de l'hystéro-traumatisme, elles immunisent au contraire contre les accidents pithiatiques immédiats. Chez aucun de nos malades il n'existait de plaie extérieure apparente offrant quelque gravité ; quelquefois, mais pas toujours, de légères excoriations superficielles.

III. — Pronostic et thérapeutique.

Si les accidents nerveux consécutifs aux explosions d'obus guérissent pour la plupart rapidement sous l'effet d'un traitement psychothérapique, il faut faire quelques réserves sur l'avenir de ces malades au point de vue militaire, et reconnaître que le pronostic immédiat est variable suivant la catégorie envisagée. Mais ce n'est pas trop s'avancer de dire que, d'une façon générale, il s'agit de troubles morbides bénins et curables.

Déjà en octobre dernier, notre observation personnelle portant sur quatre mois, et notamment sur la période d'offensive du mois de septembre, nous avait conduit à soutenir la bénignité relative des accidents provoqués à distance par les plus gros projectiles ; ce que nous avons pu voir durant ces six derniers mois n'a fait qu'affermir et consolider de plus en plus notre conviction. Malheureusement cette opinion n'est pas partagée par un grand nombre de nos collègues neurologistes, et c'est, à notre avis, chose d'autant plus regrettable que, depuis le début de la campagne, l'idée de l'effet nocif, terrifiant même des nouveaux explosifs sur le système nerveux a pris corps, s'est ancré dans les esprits et persiste dans les milieux militaires ou extra-médicaux, à ce point qu'il est très difficile de remonter le courant. Or, il est aisé de concevoir que cette hantise crée autour de ces accidents nerveux une sorte d'émotion qui n'est certainement pas étrangère à l'apparition d'un état de réceptivité particulière, chez des sujets prédisposés, émotifs ou suggestionnables, dont l'équilibre nerveux est plus atteint par la guerre.

Le cas mortel que nous avons rapporté, ceux de lésions organiques évidentes signalés par quelques auteurs et rappelés ci-dessus, montrent qu'il n'est pas de règle sans exception.

Le pronostic, disions-nous tout à l'heure, est variable suivant la nature et l'intensité des accidents. Si en effet certains d'entre eux guérissent immédiatement et définitivement, comme les *tremblements*, les *paralysies*, les *troubles de l'audition* et de la *parole*, les *plicatures*, *lumbago*, *torticolis*, etc., à condition d'être traités le plus tôt possible après l'accident, il en est d'autres qui mettront plus de temps, comme les troubles mentaux (confusion mentale, phobies) ou les états neurasthéniques. Ceux-ci nécessitent une évacuation à l'intérieur, loin de la zone des armées, pour un traitement et un repos plus prolongés.

En outre, il est évident qu'un tel traumatisme crée chez certains malades une impressionnabilité anormale, une émotivité qui n'existaient pas antérieurement et qui prédisposent à la réapparition des accidents quand les sujets sont soumis à nouveau aux chocs physiques et moraux du champ de bataille.

Chez sept de nos malades, il y a eu *récidive* soit après une nouvelle explosion d'obus à proximité, soit même à l'occasion d'un simple bombardement. Ils nous sont revenus dans le service avec des manifestations tout à fait analogues à celles du premier accident. Ici c'est un bègue sorti complètement guéri ; après ses sept jours de permission il est retourné dans les tranchées. Au bout de deux mois, un nouveau bombardement fait reparaître le bégaiement. Là, un trembleur qui, lui aussi, quitte le service complètement débarrassé de son tremblement. Dans un cas de dyspnée et de bégaiement hystérique, nous avons même noté une deuxième récidive, à la suite d'une tentative d'un deuxième renvoi à l'avant. Il est évident que de tels sujets deviennent inutilisables au régiment, pour un temps plus ou moins long, tout au moins, et que leur évacuation à l'intérieur s'impose.

Par contre, la grande majorité de nos commotionnés nerveux ont pu reprendre leur service dans leurs régiments et plusieurs d'entre eux nous ont donné de leurs nouvelles quelques semaines ou quelques mois après leur sortie de l'hôpital.

En terminant, il y aurait lieu de reprendre ici et de développer bien des points concernant le traitement à appliquer à cette catégorie de malades, puisque, en plus de l'intérêt pratique, se joint à cette question un point de doctrine. La modification ou non d'un trouble par la psychothérapie est, en effet, un argument important pour affirmer ou infirmer sa nature fonctionnelle.

Qu'il nous suffise de rappeler ce que nous avons déjà dit à plusieurs reprises, soit ici, soit à nos réunions d'armée, à savoir la facilité et la rapidité

avec laquelle guérissent les bombardés, les commotionnés, dans les formations sanitaires de l'avant, alors qu'ils sont traités le jour même de leur entrée, souvent quelques heures ou quelques jours après le début des accidents. De plus, le milieu est essentiellement plus favorable que celui de l'intérieur, ce qui nous explique qu'à plusieurs reprises nous ayons pu obtenir la disparition totale de troubles d'ordre paralytique ou spasmodique chez des sujets renvoyés à l'avant après de longs mois de séjour dans des centres neurologiques de l'intérieur, sans aucun résultat.

IV. — Conclusions.

Pour nous résumer en quelques lignes, nous dirons :

1° Les accidents déterminés par la déflagration des explosifs présentent, tant dans leur modalité que dans leur intensité ou leur ténacité, des aspects divers suivant le moment et le lieu où on les observe : ligne de feu, formations sanitaires de l'avant ou hôpitaux de l'intérieur. C'est surtout à l'avant qu'ils méritent d'être étudiés, parce que c'est là qu'ils se présentent sous leur forme la plus pure, exempts de tous phénomènes contingents ou surajoutés.

2° Dans les formations sanitaires de l'avant, comme les centres neurologiques d'armée, on peut observer, à la suite des explosions, trois catégories de malades : les uns présentent des troubles mentaux (confusion mentale, délire, amnésie, etc...) ; d'autres des troubles nerveux (astasie-abasie, tremblement, paralysie, contracture, etc...) ; d'autres enfin des troubles d'ordre intermédiaire revêtant tantôt le type de la confusion mentale avec stupeur, tantôt celui de la surdi-mutité hystérique.

3° L'action des explosifs à distance ne provoque que d'une façon exceptionnelle des lésions telles que foyer de ramollissement ou d'hémorragie cérébrale, médullaire ou méningée, comparables à ce qu'on observe par exemple dans les décompressions brusques (maladie des caissons). Sur 133 cas personnels, nous ne possédons aucune observation de cet ordre.

4° Au contraire, dans l'immense majorité des cas, ces troubles nerveux sont de nature fonctionnelle, inorganique et doivent être rangés dans le groupe des *accidents dits hystériques ou pithiatiques*. C'est-à-dire qu'ils ne s'accompagnent d'aucun des signes connus par lesquels se traduit une perturbation organique du système nerveux central ou périphérique, et qu'ils sont *tous* curables immédiatement par la psychothérapie appliquée dans de bonnes conditions.

CHORÉE DU DIAPHRAGME
D'ORIGINE HYSTÉRIQUE

PAR MM.

SIMONIN et **CHAVIGNY**

Médecin nspecteur de l'Armée, Professeur au Val-de-Grâce.

Médecin-major de 1re classe, Professeur agrégé du Val-de-Grâce.

La toux hystérique et les accidents analogues, hoquet, aboiement, éternuement, ont été l'objet de quelques travaux, bien que les cas observés ne soient guère fréquents en réalité.

Le point de départ de presque tous ces syndromes est constitué par des accidents spasmodiques du diaphragme, qui se compliquent de bruits laryngés divers. Le plus souvent, ce sont les manifestations laryngées bruyantes qui attirent, fixent l'attention, et servent à cataloguer le cas observé, bien que l'élément laryngé ne soit pas constant, et mérite d'être relégué au second plan. C'est un effet, non une cause. Il nous a été donné d'observer deux cas de troubles fonctionnels du diaphragme à l'état pur, c'est-à-dire sans addition d'aucun trouble laryngé. Ces manifestations sont assez surprenantes au premier aspect, et comme, dans le milieu militaire, tout cas insolite risque d'abord d'être incriminé de simulation, il a été nécessaire de faire quelques recherches bibliographiques. Nous avons alors été surpris de voir combien, en France au moins, les descriptions des spasmes diaphragmatiques sont clairsemées, mais nos malades avaient, sans le savoir, très exactement retracé des cas cliniques déjà fixés avec précision dans la littérature médicale.

L'un des cas observés tire sa valeur de ce qu'il a été suivi pendant plusieurs années. L'autre, étant très récent, a pu être étudié avec l'aide de la radioscopie. Ce contrôle ne semble pas avoir été employé jusqu'ici, dans les cas de ce genre.

OBS. I. — *Hystérie convulsive, chorée du diaphragme, consécutive à une pleurésie sèche de la base.* — P... Charles, engagé volontaire au 2e régiment de cuirassiers depuis le 21 octobre 1906, est hospitalisé au Val-de-Grâce du 7 novembre au 3 décembre 1906, pour pleurésie sèche diaphragmatique. Au cours de celle-ci, il fait des crises convulsives hystériques avec spasmes toniques laryngés, puis chorée rythmée du diaphragme. Ces crises ont lieu le 30 novembre et le 3 décembre. Le malade quitte l'hôpital avec une convalescence d'un mois, et revient dans le même service le 9 janvier 1907. Il fait de nouvelles crises semblables aux précédentes les 14, 17, 21 et 23 janvier. Nouvelle convalescence ; enfin intervient, en septembre 1907, une réforme qui résilie l'engagement volontaire. Réincorporé comme appelé, en octobre 1909, P... est versé de suite au service auxiliaire. Il revient encore une fois comme malade au Val-de-Grâce le 21 février 1910, pour pleurésie sèche et crises diaphragmatiques, puis il est définitivement réformé.

Ce malade dont nous venons de présenter l'histoire

militaire, avait des antécédents nerveux particulièrement chargés :

Grand-père maternel, alcoolique, mort dans un accès de delirium tremens à quarante ans.

Mère extrêmement nerveuse et irritable, querelleuse, pleurant à la moindre contrariété.

Père bien portant, mais un oncle paternel âgé de quarante-cinq ans est sujet à de violentes colères au cours desquelles il tombe à terre, perdant connaissance. Cet oncle paternel a lui-même un fils sujet à des crises nerveuses qui débutent par une sensation violente de constriction épigastrique, puis de striction laryngée.

Trois tantes paternelles sont de caractère impressionnable, et leurs enfants sont tous nerveux, irrascibles, emportés.

Les antécédents personnels du soldat P... traduisent à l'évidence ces antécédents spéciaux. Il n'a marché qu'à vingt-deux mois, puis il a présenté de l'incontinence nocturne d'urine jusqu'à l'âge de neuf ans. Il a toujours eu un caractère impressionnable, violent, emporté. Il ne pouvait supporter la moindre contrariété, sans se fâcher ou pleurer abondamment. Depuis longtemps, ses nuits sont hantées de rêves et de cauchemars plus ou moins terrifiants, à la suite desquels il se réveille brusquement, absolument désorienté, se retrouvant même parfois en bas de son lit, sur le sol.

Lors des divers séjours à l'hôpital, les crises nerveuses et les accidents dyspnéiques se présentent de façon toujours semblable : début par une sensation de boule, puis le malade tombe, en choisissant le lieu de sa chute. A terre, il est en opisthotonos, faisant le pont. Une minute après, tous les muscles du corps sont en état de résolution, et alors on remarque un état de contractions cloniques du diaphragme ; celui-ci est agité de secousses rapides mais de faible amplitude, sans expansion ni retrait notable de la cage thoracique.

Le nombre des secousses diaphragmatiques atteint 60 à la minute, la respiration est bruyante, il ne se produit pourtant ni hoquet, ni aboiement véritable. Le pouls, qui au début de l'accès s'était accéléré jusqu'à 100, est alors instable, et varie d'un moment à l'autre au cours de la crise convulsive.

L'accès de chorée diaphragmatique dure encore environ deux minutes, puis à nouveau survient une phase tonique générale, et les périodes cloniques et toniques du diaphragme se succèdent ainsi sans interruption, pendant trente à quarante-cinq minutes.

Une excitation violente, flagellation de la face avec un linge humide, amène la fin de la crise. Le malade se réveille, a un accès de sanglots, puis il urine abondamment. D'une façon permanente, ce sujet présente divers stigmates : hyperesthésie de la zone abdominale gauche, ainsi que de la jambe droite, anesthésie de la région mammaire gauche et des deux avant-bras, rétrécissement concentrique du champ visuel.

Obs. II. — Maréchal des logis T..., quarante-cinq ans. Rien à noter dans les antécédents héréditaires. Les parents vivants, très âgés, sont bien portants. Aucune maladie antérieure. La mentalité de ce sujet est un peu suspecte : il est fait mention à son dossier de quelques indélicatesses qui ont attiré de façon fâcheuse l'attention de ses chefs.

Le 1er janvier 1910, au cours d'une arrestation de malfaiteurs, il a reçu au niveau du thorax, sous le mamelon droit, plusieurs coups de pied violents. Une heure après l'accident, surviennent quelques crachats sanglants, et un médecin aussitôt appelé porte le diagnostic de contusion du thorax avec fracture probable de côtes. Traitement par le repos au lit et un bandage de corps. Les jours suivants, poussée fébrile de courte durée ; le pronostic avait tout d'abord paru bon, et on fut étonné de constater bientôt l'apparition d'une dyspnée qui se fit rapidement intense et que rien n'amendait. Le malade était incapable de tout effort.

Plusieurs fois de suite, il fut envoyé en congé de convalescence, en nouveau congé, puis à l'hôpital, et enfin il fut évacué pour supplément d'enquête au Val-de-Grâce, à propos d'une demande de pension formulée par lui. Les diagnostics les plus variés avaient été successivement portés sur ce cas, mais les résultats thérapeutiques les avaient tour à tour infirmés.

En décembre 1910 était survenue une nouvelle poussée fébrile, avec phénomènes pulmonaires (bronchite?). Un traitement à Amélie-les-Bains donna de fort mauvais résultats, le syndrome s'étant aggravé dès le début de la cure thermale. C'est alors que T... fut envoyé en observation au Val-de-Grâce.

28 mars 1911. — Très vigoureux, presque obèse, T... se présente en état d'anhélation assez bruyante pour être perçue à distance. La respiration est à la fois forte et rapide, habituellement de 60 à 80. Quatre ou cinq fois par minute cette respiration est entrecoupée de quelques secousses d'une toux brève, superficielle, sèche.

T..., qui marche appuyé sur un bâton, est tout entier secoué par ses mouvements respiratoires ; il est incapable de marcher ou de faire un effort sans que la dyspnée s'exagère encore. La montée ou la descente d'un escalier sont pénibles, presque impossibles, et donnent une acuité telle à la dyspnée et aux plaintes du malade qu'on ne saurait guère s'empêcher de suspecter sa bonne foi.

A l'occasion de l'effort, le malade accuse une douleur vive au niveau de la région autrefois contusionnée, et des irradiations se produisent dans la jambe droite, cependant sans localisation précise.

Quand le malade, entièrement nu, est à plat sur son lit, on a quelque peine à suivre exactement de l'œil les mouvements respiratoires, tant ceux-ci sont rapides. Cependant, avec une attention soutenue, on peut constater un symptôme qui surprend, car il est l'inverse de ce que l'on observe chez le sujet normal. Pendant l'inspiration, une dépression profonde se creuse sous le rebord des fausses côtes des deux côtés, tandis que cette même région devient saillante pendant toute la durée de l'expiration ; il semblerait que la partie supérieure de l'abdomen soit tour à tour aspirée, puis refoulée passivement par les mouvements respiratoires du thorax. D'ailleurs, l'abdomen se soulève, puis se contracte violemment au moment des secousses de toux.

L'examen clinique de l'appareil respiratoire est rendu très difficile par cette dyspnée formidable, que le malade ne saurait, à aucun moment, ni arrêter, ni modérer. Cependant, la palpation, la percussion, l'auscultation ne révèlent aucune trace d'une lésion quelconque, rien qui justifie les diagnostics successivement invoqués jusque-là, pour expliquer un état aussi insolite.

Cette dyspnée persistait-elle pendant la nuit? Le malade l'affirmait. Pendant vingt-cinq nuits passées au Val-de-Grâce il fut, à diverses reprises, surveillé, mais il avait le sommeil extrêmement léger, et malgré toutes les précautions prises, il était toujours réveillé lorsqu'on arrivait auprès de lui.

En somme, les résultats de l'observation nocturne restèrent, il faut l'avouer, des plus incertains.

On ne constate, en somme, qu'un trouble fonctionnel sans cause anatomique perceptible ; le cœur est absolu-

ment normal, le pouls bat très régulièrement à 65 ou 70 à la minute, même au plus fort de l'état de dyspnée. Aucun symptôme ne permet de croire à l'existence d'une dyspnée urémique.

L'examen radioscopique fut pratiqué avec un soin tout spécial en raison de l'ambiguïté du cas.

Dans l'intervalle des secousses de toux, l'ombre diaphragmatique se projette à son niveau habituel, mais au lieu que les mouvements en soient synergiques et réguliers, les deux moitiés du diaphragme sont animées de petits battements rapides, qui les font monter et descendre d'une faible quantité. Surtout, au lieu de fonctionner symétriquement, ces deux moitiés jouent alternativement : la portion droite du diaphragme s'abaisse, tandis que l'autre s'élève, et ainsi de suite en un mouvement de bascule alternatif.

Cet aspect si spécial n'a pas paru pouvoir être traduit par un terme plus exact que par celui de chorée du diaphragme, dénomination qui se présente immédiatement à l'esprit, sans même qu'on cherche à savoir s'il a déjà été utilisé dans un cas analogue. Or, dès 1870, Guinard l'avait employé dans un cas de ce genre.

Plusieurs fois par minute, au moment des secousses de toux, la danse diaphragmatique s'interrompt et, synergiquement cette fois, les deux dômes diaphragmatiques s'abaissent profondément pour une inspiration qui précède la secousse de toux. Aussitôt après celle-ci, l'ondulation du diaphragme reprend.

L'examen du système nerveux s'imposait. Il n'a d'ailleurs fourni aucun renseignement. Le sujet, qui niait tout nervosisme, est émotif et irritable : comprenant un jour, au cours de l'examen, qu'on pouvait être amené à suspecter sa bonne foi, il entre dans une violente colère. Il n'est constaté chez lui aucun stigmate sensitif ou sensoriel quelconque, autre qu'une plaque d'hyperesthésie qui correspond à la zone thoracique droite autrefois contuse. Pas de troubles de la motilité, ni des réflexes.

La plaque d'yperesthésie thoracique est le siège d'une douleur exquise à la pression superficielle ou profonde, ce qui rend très difficile l'exploration des plans sous-jacents. Ceux-ci sont cependant si remarquablement normaux que la réalité d'une ancienne fracture de côte, guérie, peut même être mise en doute.

Il s'agissait, dans ce cas, d'un trouble purement fonctionnel de l'appareil respiratoire qui, remontant à un traumatisme, durait depuis vingt-sept mois sans aucune tendance à l'amélioration. De toute évidence, nous sommes en présence d'un cas de dyspnée hystéro traumatique ; il est très remarquable de constater que ce malade a très fidèlement reproduit les symptômes de l'affection décrite jadis en détail par Briquet, sous le nom de paralysie hystérique du diaphragme.

Briquet avait noté, par exemple, le jeu si spécial de la paroi abdominale supérieure pendant la dyspnée, et par déduction qui lui paraissait logique, il avait conclu à une « paralysie diaphragmatique ».

Janet a de même étudié, avec tracés à l'appui, un cas de même genre.

La radioscopie, moyen d'information qui manquait à ces auteurs, nous a permis de nous rendre compte plus exactement de la nature des mouvements du diaphragme. En réalité, c'est la même maladie, c'est presque la même observation. Quant à la pathogénie exacte, elle nous reste tout aussi inconnue, et le progrès est mince quand, au lieu de dire « paralysie hystérique du diaphragme », nous disons : « chorée diaphragmatique hystérique ou d'origine psychique ».

Le cas clinique est bien net, c'est même un type clinique, puisqu'il se répète ; il est intéressant parce qu'il est rare, et aussi parce qu'il risque d'être méconnu.

Le malade, lassé par de nombreux essais thérapeutiques antérieurs restés infructueux, s'est refusé à toute nouvelle tentative de traitement et il a été perdu de vue.

***

Bien entendu, des cas de ce genre peuvent être facilement suspectés au titre de la simulation. Cependant il est difficile de tenir pour simulés des cas cliniques qui se superposent rigoureusement à des cas déjà publiés, mais si rares en littérature médicale, qu'ils risquaient fort de rester méconnus, et un simulateur aurait été bien mal inspiré de choisir un type de cette sorte.

D'ailleurs, des observations analogues ont été mentionnées bien avant toute littérature médicale officielle et on peut, de ces cas d'hystérie du diaphragme, rapprocher ceux qui sont relatés par Briquet.

De Lancre, Président au Tribunal de Bordeaux, fit, en 1616, brûler un très grand nombre de femmes atteintes par une épidémie d'aboiement, car, disait-il : « C'est une chose monstrueuse de voir parfois à l'église plus de quarante femmes qui, à la fois, aboient comme chiens, faisant dans la maison de Dieu un concert et une musique si déplaisante, qu'on ne peut rester en prière. »

Les ressources de la thérapeutique actuelle, bien que plus anodines, n'ont donné aucun succès dans les deux cas que nous avons étudiés.

Il convient toutefois de noter que la cause provocatrice du spasme diaphragmatique a été chaque fois un traumatisme local de la région, coup de pied violent dans un cas, réaction inflammatoire tuberculeuse dans l'autre (traumatisme médical).

BIBLIOGRAPHIE

Voy. bibliographie de la thèse TORDO (Dyspnée hystérique, Lyon, 1911) et : ALLNATT, Case of cough arising from diaphragmatic spasm (Lond., *Med. Gaz.*, 1834, p. 340). — ANDERSON, Case of spasm of the diaphram (?) with hereditary transmission to five children (Glascow, *M. J.*, 1887, p. 299). — BRAJACE, Parésie du diaphragme du côté gauche (*Revue russe de psychiatrie, neurologie et psychologie expérimentale*, décembre 1910). — BRODIE, *Progrès médical*, 1880, p. 559. — BRUNI, Spasmo ritmico del diaframma ; osservazioni cliniche (*Rassegna di sc. med.*, Modena, 1886, p. 153-201, 1 diagr.). — CAVE, Contractions spasmodiques du diaphragme ; leur électrothérapie. Observation du spasme chronique et périodique. Electrothérapie, Paris, 1888, p. 5-7. — DESMARQUET, Un cas de bâillement hystérique (*Soc. méd.*, Amiens, 1er octobre 1910). — DUFOUR, Deux cas d'asthme nerveux diaphragmatique (*Bull. gén. de thérap.*, Paris, 1848, p. 395). — EWART, An abnormal rise in the average level of diaphragm (*Brit. med. J.*, 1907, p. 1459). — FALKENSTEIN, Ein beitrag zur Pathol. des Zwerchfell

Bonn, 1904. — H. Fox, Un cas de spasme clonique du diaphragme (*Brit. med. J.*, 1898, p. 11, 34). — Gallavardin et Rheuter, Troubles de la parole d'origine diaphragmatique (*Soc. méd. hôp.*, Lyon, 17 décembre 1907). — Guinand, Sur un cas de chorée du diaphragme (hoquet convulsif) (*Soc. méd. Lyon*, 1869, p. 70). — Hope, Spasm of the diaphragm (*Brit. med. J.*, Lond., 1874, p. 742). — Kahn, Asthma nervosum als Folge tonischen Zwerchfell. Krampfes (*Aertz. Int. B.*, Munchen, 1868, p. 458). — Kapper, Zwerchfellneuralgie mit clonischen Zwerchfellkrampf im gefolge von Influenza (*Wien med. Woch.*, 1892, p. 1427). — Lewenhock, A palpitation of the diaphragm (*Phil. Tr. Lond.*, 1819, p. 683). — Marcone, Lo spasmo del diaframma (*Giorn. di. anat., fisiol. e patol. di animali*, Pisa, 1891, p. 241). — Marinesco, Hystérie respiratoire, avec contracture des cordes vocales (*Semaine médicale*, 7 août 1912, p. 373). — Merat, Observation sur des convulsions du diaphragme (*Trib. méd.*, Paris, 1832, p. 5). — Monari, Un caso di spasmo tonico del diaframma (*Giorn. internaz. di sc. med.*, Napoli, 1897, p. 1015). — Pavlowski, Contraction tonique du diaphragme (*Med. priban. K. morsk. sbornikw.*, Saint-Pétersbourg, 1905). — Rebentisch, Krampf des Zwergfells (*Arch. f. med. Erfahr.*, Berlin, 1810, p. 157). — Ringland, Hysteric spasms of the diaphragm (*Dublin J. med. Sc.*, 1844). — Ritter, Idiopatischer klonischer Krampf des Zwerchfells (*Med. Cor. Bl. d. Wurtemb. arztl. Ver.*, Stuttgart, 1874, p. 29). — Rockwell, A case of tonic spasm of the diaphr. (*M. eng. M. Month.*, Sandy Hook, Conn., 1884, p. 97). — Taylor, A case of spasm of the diaphr. (*Vet. Rec.*, London, 1902-1903, p. 464). — Thorton, Spasm of the diaphragm (*Med. and surg. Reporter*, Philad., 1858). — Trois, Storia di una malattia nervosa (*Giorn. per serv. ai prog. d. patol.*, Venezia, 1834). — Veatch, Tonic spasm of the diaphragm (*Peoria M. Month.*, 1884-1885, p. 409). — Wolff, Krampf des Zwerchfells (*Med. Ztg.*, Berlin, 1836, p. 72).

TROUBLES DE LA MARCHE
CONSÉCUTIFS AUX ÉMOTIONS ET COMMOTIONS DE LA GUERRE

PAR

M. LAIGNEL-LAVASTINE et Paul COURBON

Chef — Assistant

du Centre des psychonévroses du gouvernement militaire de Paris.

Les émotions et les commotions sont dans la guerre actuelle, où l'artillerie joue un rôle capital, si intimement unies, que le partage étiologique de chacune dans la genèse des syndromes neuropsychiques constatés, est très difficile à faire. Ce n'est qu'exceptionnellement que l'on peut avoir la certitude qu'un individu, commotionné sans s'en apercevoir, n'a pas été émotionné en même temps.

Toutefois, pour différentes que soient les conséquences des unes et des autres, il en est une qui leur est commune : c'est l'émotivité ultérieure du sujet, émotivité qui est à la base de la plupart des troubles fonctionnels du système nerveux. Chocs moraux des premières et chocs physiques des secondes, déterminent un ébranlement du système cérébro-spinal qui altère son mode de réaction normal aux impressions. C'est en cela, c'est par une émotivité plus ou moins grande que se ressemblent pendant plus ou moins longtemps les émotionnés et les commotionnés de la guerre. Et cette ressemblance est si vraie, qu'ainsi qu'on le verra dans nos observations, les mêmes syndromes apparaissent chez des combattants après ensevelissement ou projection par déflagration d'obus et chez des soldats qui n'ont jamais quitté leur dépôt, n'ont été soumis à aucun traumatisme physique mais ressentaient violemment les émotions qui ont suivi l'ouverture des hostilités.

De tous les troubles fonctionnels du système nerveux consécutifs aux émotions et aux commotions de la guerre, les plus fréquents sont ceux qui portent sur la fonction de la marche. Rien que dans le service d'isolement qui dépend du Centre des psychonévroses, nous en comptons 129 sur 200.

L'intensité de ces troubles est en rapport direct avec leur fréquence. Aussi la promenade de nos malades offre-t-elle un pittoresque qui ne le cède pas à celui des plus fameux pèlerinages d'estropiés.

Ce fait n'est pas pour étonner, si l'on songe aux difficultés de l'apprentissage de la marche pour l'homme et au nombre des fonctions particulières dont le concours est nécessaire à sa réalisation. Il faut plus d'une année pour que l'enfant parvienne à se tenir debout sur les jambes. Il est vrai que la myélinisation des faisceaux pyramidaux n'est pas achevée à la naissance. L'intégrité du squelette, de la musculature, des diverses sensibilités superficielles et profondes, de la vue, de la sensibilité vestibulaire et de l'innervation en général est indispensable pour que la station et la locomotion bipèdes s'accomplissent d'une façon parfaite.

Toutes ces nombreuses fonctions, sensitives, sensorielles et motrices, multiplient la vulnérabilité de la fonction locomotrice qui est leur résultante, et les ébranlements physiques et moraux de la guerre trouvent par elles de nombreux moyens d'accès pour fausser un automatisme en réalité bien fragile, puisqu'il ne se transmet pas encore héréditairement tout constitué dans l'espèce humaine.

Le mécanisme de cette perturbation n'est pas toujours le même, et l'on peut diviser les sujets suivant ses divers modes.

En se plaçant au point de vue médical et en ne retenant par conséquent comme cause que les états pathologiques, on peut schématiser la répartition de ces divers cas ainsi qu'il suit :

1° Troubles de la marche sans cause légitime

actuelle ni passée, c'est-à-dire dus à la *simulation*.

2° Troubles de la marche à cause légitime actuelle siégeant dans la *périphérie*, c'est-à-dire dus à un état pathologique des organes de la locomotion.

3° Troubles de la marche à cause légitime actuelle, siégeant dans le *psychisme*, c'est-à-dire dus à un état émotionnel, perturbateur de la fonction locomotrice elle-même.

4° Troubles de la marche ayant eu récemment une cause légitime passée mais n'en ayant plus, c'est-à-dire dus à une *habitude* qui survit à la guérison.

5° Troubles de la marche ayant eu autrefois une cause légitime disparue, mais évoquée à nouveau par l'émotion, c'est-à-dire dus à une *réviviscence* après guérison.

6° Troubles de la marche ayant pour cause légitime la *suggestion*.

L'importance de ces différentes catégories n'est pas la même pour chacune par rapport à la question qui nous occupe. Nous ne les traiterons pas ici avec le même développement. C'est ainsi que nous ne ferons qu'indiquer le nombre des simulateurs que nous avons comptés parmi les militaires qui nous furent envoyés. Ils étaient 6 sur 129.

A. **Troubles de la marche ayant pour cause un état pathologique des organes nécessaires à la locomotion.** — Par organe locomoteur nous entendrons, outre les membres inférieurs et le tronc, tout le système innervateur qui de près ou de loin concourt à la fonction locomotrice.

Ces cas ne comportent pas de lésion organique proprement dite, puisque, par principe, notre service ne reçoit de malades que ceux dont les troubles sont fonctionnels. Mais ce trouble fonctionnel peut siéger en un point quelconque de l'organisme psycho-physique qu'est l'homme. Nous n'envisageons ici que les cas où l'altération de la marche est consécutive à la défaillance des organes locomoteurs, défaillance que l'on constate aussi bien en dehors de l'exercice même de la locomotion. D'une façon synthétique, on peut dire qu'il s'agit là d'*états paralytiques, spasmodiques ou douloureux des membres inférieurs ou du tronc se manifestant aussi bien quand le sujet est au repos que lorsqu'il se déplace.*

Nous trouvons 66 malades qui se rangent dans cette catégorie et qui se répartissent ainsi : 16 paralysies, tant hystériques que réflexes (au sens donné à ce mot par MM. Babinski et Froment) du membre inférieur ; 15 contractures tant hystériques que réflexes du membre inférieur en flexion ; 13 cyphoses paralytiques ou spasmodiques, tant hystériques que réflexes ; 7 pieds bots ; 4 coxalgies hystériques ; 2 contractures hystériques des deux membres inférieurs en extension ; 2 froidures des pieds ; 2 rhumatismes ; 1 varice ; 1 hernie ; 1 pied creux congénital ; 1 section du génito-crural et 1 chorée.

La démarche de ces individus ne nécessite pas de description spéciale. On se la représente aisément d'après la connaissance que nous donnons de l'état de leurs organes : démarche de bossus, d'éclopés, de boiteux, de souffrants. L'hystérie est souvent à incriminer, et l'on trouve, en effet, les diverses démarches caractéristiques des paralysies et des contractures spéciales à cette affection.

Nous signalerons ici le retentissement qu'a sur la marche le *tremblement*, qui s'installe d'une façon chronique chez certains sujets à la suite des émotions et des commotions de la guerre. Ce n'est pas le lieu d'en étudier la nature. Mais comme il existe d'une façon continue même pendant le repos, et qu'il n'a sur la marche d'autre effet que de la rythmer à la cadence des autres oscillations du corps, les troubles ainsi engendrés sont en réalité consécutifs, eux aussi, à un état pathologique des organes locomoteurs. C'est le tremblement habituel des jambes qui se continue pendant la locomotion.

En un mot, les troubles de la marche chez tous ces malades ne sont qu'une forme des troubles de leur motricité.

B. **Troubles de la marche déterminés par un état émotionnel perturbateur de la fonction locomotrice elle-même.** — Cette catégorie nous retiendra plus longtemps ; elle comprend les cas les plus originaux de notre étude, ceux où la locomotion est atteinte directement dans sa fonction, et non pas indirectement par les organes qui lui sont nécessaires.

Ces troubles de la marche constituent à eux seuls tout le syndrome, la motricité étant par ailleurs normale. On pourrait les désigner du nom de névroses ou plus exactement de *psycho-névroses de la marche*. Ils rentrent dans le groupe des faits qui furent étudiés déjà sous les noms de : *astasie, abasie, basophobie, stasophobie*.

Ces sujets ont une musculature, un squelette, des neurones qui ne présentent individuellement aucun trouble organique ni fonctionnel, mais dont le fonctionnement locomoteur seul est perturbé. Examinés hors de tout exercice de marche, dans leur lit ou sur une chaise, le jeu de leurs membres inférieurs est normal. Mais dès qu'ils essaient la progression ou même la station bipèdes, ils présentent des troubles plus ou moins intenses.

Ces troubles débutèrent brusquement ou insen-

siblement, à la suite des chocs émotionnants et commotionnants du champ de bataille ou même en dehors de ces traumatismes violents, chez des sujets qui ne quittèrent jamais la zone de l'arrière, mais subirent néanmoins quelques-unes des émotions de la guerre.

Ils ont pour caractère commun de s'accompagner spontanément, ou à l'occasion des efforts faits par le sujet pour les enrayer, du cortège plus ou moins complet des signes physiques et psychiques de l'émotion : tachycardie, polypnée, angoisse, pâleur et rougeur de la face, tremblements, sécheresse de la gorge, dyspsychie, apsychie. Quelquefois ils vont même jusqu'à faire renaître les scènes les plus émouvantes des combats auxquels prit part le sujet (obs. XX).

Le mécanisme de leur production est le suivant : une anomalie, bien explicable, étant données les conditions où se trouve le malade, est perçue par lui dans l'une quelconque des nombreuses fonctions particulières dont la synergie est nécessaire pour la marche. C'est un sentiment de vertige tout naturel lors d'un premier lever après un long alitement, c'est un endolorissement, une courbature, un engourdissement des reins, du dos, de certains muscles fort compréhensibles après les fatigues d'une campagne de plusieurs mois.

Mais par suite de l'état de fragilité, de méiopragie neuro-psychiques dans lequel les ébranlements psychiques et moraux ont placé l'individu, celui-ci est émotionné par cette constatation. A la claudication simple qui eût été la seule conséquence de cette perception si l'individu se fût trouvé dans son état de résistance normale, s'ajoutent d'autres troubles engendrés par l'émotion. Chez les malades du premier groupe, le trouble fonctionnel naissait et se passait à la périphérie, pouvait-on dire. Chez les seconds, il naît encore à la périphérie, mais il s'irradie au cortex et détermine toute une série de réactions émotionnelles.

En d'autres termes, le sujet a eu la perception plus ou moins consciente d'une anomalie dans le fonctionnement de l'un des organes utiles pour la marche ; la réaction normale eût été, sinon la correction du trouble perçu, du moins la limitation de la claudication aux seuls effets immédiats de ce trouble. C'est ce qui a lieu pour les malades de notre premier groupe. Mais l'émotion, que fit naître cette perception chez nos sujets, donna à la réaction toute la maladresse, tout l'inadaptation qui caractérisent les actes émotifs. A la boiterie purement matérielle, pourrait-on dire, s'est surajoutée une *boiterie émotionnelle*. C'est la commande des instruments, la mise en marche des rouages qui a fait défaut.

Comme toutes les émotions, celle-ci se traduit par des effets *dynamogènes* et *inhibiteurs*, dont la simultanéité est la cause de la raideur et des tremblements intentionnels ou mouvements parakinétiques, que nous rencontrons plus ou moins accentués chez tous nos sujets.

Toutefois la répartition des phénomènes inhibiteurs et excitateurs n'est jamais égale chez le même individu. Suivant la prédominance des uns ou des autres, nous pouvons distinguer deux formes générales des troubles de la marche.

I. — FORME DYNAMOGÉNIQUE DES TROUBLES DE LA MARCHE

Elle englobe tous les cas où la marche du sujet subit une *accélération* plus ou moins irrésistible. Les efforts correcteurs tentés par le sujet visent à ralentir ou à modérer les impulsions motrices qu'il éprouve, et nous distinguons plusieurs degrés suivant l'efficacité de ces efforts.

PREMIER DEGRÉ. — **Troubles coordonnés de la marche.** — Le sujet parvient à s'imposer une marche régulière, mais en employant des subterfuges plus ou moins inconscients pour éviter une chute. Sa mimique est craintive. Son corps est plus ou moins contracté ; ses pieds ne quittent presque pas le sol. Cette coordination revêt les types principaux suivants :

a. TYPE DE LA MARCHE A PETITS PAS. — Le malade avance à tout petits pas, la pointe d'un pied ne dépassant jamais l'autre que de quelques centimètres.

C'est une démarche *pseudo-lacunaire*.

OBSERVATION I. — Mey..., trente-six ans. Évacué après un an de campagne, le 15 août, pour asthénie généralisée. Resta plusieurs semaines au lit, courbaturé de toutes parts. Lorsqu'il se releva, il éprouva un endolorissement dans les membres inférieurs, un sentiment d'insécurité de la marche qui l'amena à ne jamais s'aventurer sans bâton, à abréger ses promenades et enfin à raccourcir ses pas.

Actuellement il avance avec lenteur, mais le tronc est raide ; ses chevilles restent accolées l'une à l'autre, le talon d'un côté ne dépassant l'autre que de 3 centimètres ; le sujet fléchit à peine les genoux et les cous-de-pied. Dans ces conditions il n'a pas besoin de canne ni d'aucun appui. Mais la prudence et la lenteur de ses mouvements rappellent celles des vieillards atteints de lacunes de désintégration du cerveau. Dans la position couchée ou assise, les mouvements des membres inférieurs sont d'une amplitude qui n'est pas parfaite, mais dépasse considérablement celle qu'ils atteignent pendant la marche.

Les efforts rééducateurs se sont accompagnés toujours d'une émotivité généralisée : tachycardie, dyspnée, pâleur. Cette émotivité s'est peu à peu atténuée, avec les progrès obtenus par la rééducation.

Mey... eut des crises convulsives hystériques dans son enfance et présente actuellement de l'hypoesthésie en brodequin des deux côtés.

b. Type de la marche a grandes enjambées. — A l'inverse du précédent, le malade, pour élargir sa base de sustentation, écarte largement les jambes et maintient cet écart par des mouvements de glissement sans presque soulever le pied. Il progresse à la façon d'un compas que l'on promène en appuyant alternativement chacune de ses pointes sans modifier l'angle de ses branches.

Obs. II. — Bon..., vingt-cinq ans. A eu des crises hystériques pendant son adolescence. Arrivé sur le front dans le courant de février 1915. Dès le deuxième jour, les crises nerveuses réapparurent, amenées, dit le malade, par l'impression de peur que lui a occasionnée le canon. Ne se rappelle pas exactement les circonstances de son séjour aux tranchées ni de son évacuation ; se rappelle seulement la peur qui le faisait trembler et le paralysait.

Arrivé le 21 mai 1915 dans le centre des psychonévroses, présentant l'apparence de la plus grande frayeur. Incapable de se tenir debout par suite d'une contracture généralisée des quatre membres, qui étaient animés d'un tremblement à oscillations d'amplitude moyenne s'exagérant par les mouvements et l'examen. Masque figé, yeux hagards, insensibilité générale de la peau. Incapacité de répondre aux questions et même de les comprendre.

Cet état dura pendant des mois, avec des alternatives, d'exagération et de sédation pendant lesquelles persistait toujours le tremblement, mais avec retour de la lucidité. Le tremblement n'a jamais disparu, mais devint compatible avec la reprise de la vie normale : conversations, promenades, sorties, occupations.

Au mois d'avril 1916, à la suite d'un paroxysme dans son état, le malade fut alité et isolé pendant quelques jours. En se relevant, le tremblement des membres inférieurs pendant la marche fut remplacé par leur raideur et leur écartement. Il est impossible d'obtenir du sujet, non seulement qu'il se mette au « Garde à vous », mais même qu'il rapproche légèrement les talons, qui sont éloignés au maximum l'un de l'autre. Les efforts ne tardent pas à déterminer un affolement complet du sujet qui n'entend plus ce qu'on lui dit, se crispe et tombe à terre.

Spontanément il se déplace sans aucun secours étranger, mais ne diminue jamais l'intervalle qui sépare ses deux pieds. Il soulève à peine chacun d'eux, son genou ne se fléchissant presque pas. Il se meut ainsi à grandes enjambées un peu flageolantes, rattrapant son équilibre par instants à l'aide de ses bras, dont il se sert comme d'un balancier.

Il est à remarquer que ce malade, avant de présenter ce trouble de la marche, avait vécu pendant des mois auprès de celui de l'observation V qui a pu exercer sur lui une suggestion inconsciente.

c. Type de la marche précipitée. — Le malade se lance en avant pour franchir le plus vite possible la distance à parcourir et être plus rapidement débarrassé de cette périlleuse expédition. Aussi a-t-il toutes les peines possibles pour s'arrêter. Au commandement de « halte », malgré ses efforts il continue à progresser comme par suite d'une antépulsion.

C'est une démarche *pseudo-parkinsonienne.*

Obs. III. — Lég..., trente ans. Blessé le 2 novembre 1914 par une balle, qui traversa superficiellement en séton les parties molles de la nuque. Il ne perdit pas connaissance, regagna lui-même le poste de secours où il s'évanouit. Fut pendant un mois et demi au lit sans pouvoir marcher.

Lorsqu'il remit pied à terre, éprouva une grande insécurité, ne sentant plus dans les jambes les mêmes sensations qu'autrefois. Aussi, pour aller d'un point à un autre, avait-il hâte d'en avoir fini. Ainsi s'installa peu à peu sa marche actuelle.

Il avance impulsivement, la tête penchée en avant, les bras demi-fléchis et accompagnant chaque pas, comme le ferait un piston de machine, les membres inférieurs un peu écartés, se ployant à peine, la plante du pied raclant le sol. Plus il progresse, plus il va vite, comme poussé dans le dos par une force croissante. Il lui est impossible de s'arrêter brusquement. Il doit s'accrocher quelque part ou continuer à avancer plusieurs mètres encore, après qu'on lui a crié « halte ».

Cette progression à rapidité croissante, cette raideur du tronc incliné en avant, ce raclement des pieds, ces mouvements de bielle accomplis par les mains, rappellent le jeu des enfants imitant le chemin de fer. Mais dans le cas actuel, c'est loin d'être un jeu pour le malade qui sue abondamment pour le moindre déplacement et qui au bout de quelque 40 mètres est anhélant, palpitant et fourbu.

La rééducation fut pénible, surtout à cause de l'antépulsion qui était si forte que, pour lutter contre elle, il fallait, à l'aide d'un crochet de canne ou de rênes, rejeter en arrière le tronc du malade, qui à chaque pas manquait de tomber en avant.

Obs. IV. — Doc..., trente et un ans. Blessé superficiellement à la partie supéro-interne de la cuisse gauche en octobre 1914. Resta plusieurs semaines au lit. Puis se leva, et malgré une *paralysie hystérique* du membre inférieur marchait avec une canne. Le membre paralysé était tellement flasque qu'à chaque pas il venait, en ballottant, accrocher le bâton, si bien que le malade dut se servir de celui-ci en le tenant dans la main du côté sain. Il en résulta une démarche paradoxale, le corps s'appuyant sur le bras droit soutenu par la canne, quand la jambe gauche devait en supporter le poids. La motricité revint peu à peu dans celle-ci et le malade assis ou couché put la mouvoir d'une façon à peu près normale, mais la marche resta claudicante, le sujet ayant conservé une sensation d'engourdissement dans tout le membre.

Les premiers essais de marche sans canne provoquèrent une vive appréhension. Le malade écartait démesurément le membre anciennement blessé, fixait le point où il voulait aller et s'élançait à pas de plus en plus précipités à mesure qu'il approchait du but. La rééducation, en raison du transfert du sujet dans une autre formation, n'eut pas le temps de produire une notable amélioration.

d. Type de la marche par bordées. — Le malade ne progresse que par étapes, zigzaguant de points d'appui en points d'appui. Meubles, arbres, murs, sont autant de ports où il fait escale. Sa progression rappelle celle du navire qui louvoie pour serrer le vent.

Obs. V. — Bra..., vingt-cinq ans. Blessé d'une balle à la nuque le 18 août 1914, fut consécutivement atteint

de confusion mentale avec surdi-mutité. C'est le syndrome qu'il présentait en arrivant au Centre des psychonévroses le 21 avril 1915.

La confusion disparut peu à peu, la surdité guérit complètement, et la mutité fut remplacée par du bégaiement. Il conserve une grande émotivité, tressaille au moindre bruit, éprouve un retentissement douloureux dans la tête, dans le cœur, à l'occasion de la moindre excitation. Au début de septembre 1915 apparut sans cause un tremblement généralisé. A noter que dans la salle se trouvaient des trembleurs.

Il marchait d'une façon normale, lorsque vers le mois d'octobre, un soir en revenant de permission, alors qu'il traversait une plaine par la nuit, il eut une sensation de peur, dont il ne sut démêler la cause. Il put néanmoins rejoindre l'hôpital, mais à dater de ce jour la marche devint de plus en plus troublée.

Parfois il ne peut se tenir debout ; il n'y parvient qu'en écartant fortement les jambes, et en piétinant sur place. Il ne peut traverser un espace libre quelque peu étendu sans tomber. Il lui faut une route semée de jalons où il puisse s'appuyer.

Dans une chambre, il va de mur à meubles ; dans la cour, il va d'arbre en arbre ; dans les galeries, il va d'un pilier à l'autre, toujours les jambes écartées. Avant de quitter son appui, il mesure la distance qui le sépare du suivant et la franchit avec hâte. Quand il est seul, il réussit toujours et ne tombe jamais, même pour descendre les escaliers, grâce à l'appui des murailles et de la rampe. Mais si on l'observe et si on lui adresse des remontrances, il ne tarde pas à perdre l'équilibre.

DEUXIÈME DEGRÉ. — **Troubles incoordonnés de la marche.** — Le sujet avance d'une façon incoordonnée, par mouvements irréguliers, inégaux, imprévus, inutiles ; mais il va néanmoins dans la bonne direction et atteint le but qu'il voulait.

C'est une marche *pseudo-cérébelleuse.*

OBS. VI. — Son..., trente-sept ans. Évacué pour laryngite et tremblements en avril 1915. Fut alité pendant plusieurs semaines. A son lever, éprouve des vertiges et le tremblement s'amplifie. Peu à peu il en vient à avoir la démarche actuelle. Il ne peut rester immobile debout ; il doit piétiner sur place, posant le pied à droite, en avant, en arrière, comme pour rattraper constamment son équilibre. Il marche sans canne et assez longtemps, mais par pas irréguliers, titubants, comme un homme ivre, dont il a également l'adresse inconsciente, car il ne tombe jamais. Il peut suivre une colonne, mais en ne marchant pas au pas, et en festonnant.

OBS. VII. — Rhe..., quarante ans. Évacué en décembre 1914 pour luxation de l'épaule et commotion générale après éclatement d'obus. Fut alité plusieurs mois, gardant en se relevant une sensation de courbature des membres, des céphalées, et des vertiges. L'ensemble général des réactions est celui d'un *syndrome cérébelleux*, mais on ne constate aucun signe physique. La marche est saccadée, ataxique, titubante comme celle du sujet précédent. Le piétinement dans la station debout est continuel. Mais quand on distrait l'attention par une conversation intéressante, ces troubles de l'équilibre disparaissent.

OBS. VIII. — Di..., vingt-sept ans. Évacué le 9 octobre 1914 pour fièvre typhoïde. Alité pendant un mois et demi. Le premier jour où on le leva, on le porta dans un fauteuil près de la fenêtre. Il y était bien, lorsqu'il pensa soudain et sans cause qu'il pourrait être paralysé ; « ça lui a fait comme un frisson ». Il essaya de regagner son lit, mais ne le put ; il fallut le soutenir. On le coucha, et pendant quarante-huit heures il fut, quoique couché, pris d'un tremblement des membres inférieurs. Par moments aussi sa mâchoire s'ouvrait et il ne pouvait pas la refermer de quelques secondes.

Après trois jours il essaya de se lever une deuxième fois. Ses jambes se pliaient sous lui et il ne pouvait pas avancer. Depuis lors il n'a jamais pu faire un pas sans béquilles.

Transporté en mars 1915 dans un service de neurologie, on lui fit quitter ses béquilles, et on le fit marcher en position accroupie, attitude pendant laquelle il est absolument maître de ses mouvements.

Arrivé au Centre des psychonévroses en septembre 1915, il ne peut rester plus d'une minute debout, sans qu'une flexion choréique du tronc apparaisse. Il ne peut avancer que par des glissades dont la longueur est variable suivant la force de l'élan qu'il a pu prendre, et ainsi il se déplace avec une grande rapidité. Il ressemble à un patineur raidi ; mais à certains moments sa longue et raide silhouette s'infléchit brusquement et se redresse aussitôt par suite d'un spasme, sans que rien ne soit changé dans la rapidité et la forme du déplacement.

Il est incapable, sans être soutenu, d'avancer un membre après l'autre. Il n'accomplit ce commandement qu'après d'innombrables efforts, et encore le mouvement obtenu n'est-il qu'esquissé, d'une ampleur démesurée, ou même d'une direction opposée à celle qu'on voulait. Le pied qu'on lui dit d'avancer reste à terre, tremble, part violemment en avant, ou au contraire s'en va frénétiquement en arrière. Il faut faire face au malade et lui tenir les deux mains pendant ces exercices, qui s'entrecoupent toujours de ces flexions spasmodiques du corps, amènent des sueurs, de la tachycardie, de la polypnée et une extrême fatigue. La séance ne doit durer que quelques minutes, car le sujet ne comprend plus rien. D'ailleurs, pendant toute la durée de l'exercice, sa figure exprime l'effort, et si on lui demande à quoi il pense, il répond qu'il ne pense à rien du tout ; il fixe un point du mur, tire la langue et a tout le corps raidi.

A la fin de l'exercice il tombe sur un lit et, sans perdre connaissance, a les membres remués comme par des décharges électriques ; après cette réaction motrice il se sent soulagé et s'endort. Au lit et assis, tous les mouvements des membres inférieurs au commandement s'exécutent normalement.

Il a eu, mais rarement, une tous les deux mois environ, des crises hystériques. Rééducation à effets très lents.

TROISIÈME DEGRÉ. — **Troubles désordonnés de la marche.** — Le sujet n'avance plus. Il remue mais ne marche pas. Ses membres inférieurs s'agitent, mais ne le portent nulle part. Ils le font danser sur place malgré lui-même, comme un pantin, jusqu'à ce qu'il tombe. Quelquefois c'est un membre inférieur seul qui s'agite incoerciblement, dès que le sujet a l'intention de marcher. Le malade a perdu toute maîtrise sur ses membres, qui paraissent animés par une puissance étrangère, mystérieuse ; c'est la *jambe enchantée.*

OBS. IX. — Jo..., vingt-sept ans. Soldat du service auxiliaire, n'est jamais allé sur le front. Opéré d'appen-

dicite en septembre 1915. Le premier jour où il se relève après son opération, il se sent faible, a un vertige. Il se repose. Petit à petit les jours suivants il s'habitue à cette sensation et se met à marcher correctement. Cependant des tremblements le prennent à quelque temps de là, après un repas, tremblements qui gênèrent tellement sa marche qu'on le fit hospitaliser à la Salpêtrière, d'où on l'envoie à Maison-Blanche.

La marche est normale, mais au bout de quelques cents mètres, ses jambes flageolent sous lui. Il se maîtrise, avance encore ; mais des spasmes semblent tirer ses jambes en arrière, en dehors, en dedans, ou en avant. Il continue cependant en titubant, en croisant les pieds l'un devant l'autre, en les écartant ; à ce moment il comprend ce qu'on lui dit ; il semble un homme qui marche sur un bateau secoué par la tempête. Mais bientôt ses yeux deviennent plus hagards, il ne répond plus, et une trépidation de ses deux membres inférieurs porte son corps à droite, à gauche, en avant, en arrière. La succession est si rapide qu'on dirait d'un individu qui marche pieds nus sur un sol hérissé de pointes qu'il veut fuir. Il n'enlève ses plantes d'une place douloureuse que pour les reposer sur une autre plus cruelle encore. Il a l'air affolé et, si on ne le secourt pas, il tombe à terre, où la danse de ses membres inférieurs continue.

Effets marqués de la rééducation.

Obs. X. — Hamc..., quarante-trois ans. Évacué du front le 25 février 1915 pour *tétanos*. Diagnostic confirmé à l'arrière, où la médication antitétanique fut administrée pendant deux mois.

Entre au Centre des psychonévroses le 7 septembre 1915 pour troubles de la marche. Il ne peut avancer qu'à petits pas et appuyé sur deux cannes, car ses jambes lui paraissent lourdes, et il est rapidement fatigué. Il lui semble qu'il y ait quelque chose de mort dans ses cuisses. Au bout de quelques dizaines de mètres il doit s'arrêter. Cet état date de sa convalescence.

A l'examen, il présente tous les signes physiques de la constitution émotive, bien que sa vie ait toujours été normale et qu'il soit signalé par tous ceux qui le connaissent comme un homme très bien équilibré au physique comme au moral.

La simple approche du médecin pour l'examiner détermine chaque fois une tachycardie intense, des sueurs, et quelquefois un tremblement généralisé. Exagération de tous les réflexes tendineux, trépidation de la rotule et des pieds indéfinie à chaque examen, pendant les premières semaines de son séjour à l'hôpital ; ces signes diminuèrent beaucoup par la suite.

On peut obtenir qu'il marche sans canne. Ses pas sont petits, mais d'une forme et d'une rapidité normales. Au bout de quelques dizaines de mètres, un tremblement apparaît dans le bras droit. Après quelques autres dizaines de mètres, les pas deviennent inégaux ; les pieds s'accrochent, s'entrecroisent ; la sueur ruisselle de tout le corps. Progressivement la marche devient heurtée, zigzagante. On ordonne au sujet de s'arrêter. Il ne peut rester immobile et ses jambes se mettent à s'agiter comme celles de la danseuse, qui sur ses pointes tourne autour d'une de ses compagnes dans un ballet.

Ainsi trépidant, il sautille sur place, et plus il fait effort pour s'arrêter, plus le sautillement est précipité et oscillant. Il implore du secours, et si à ce moment le médecin lui met dans la main une longue et flexible baguette de coudrier, aussitôt et comme par enchantement le repos apparaît en station debout.

Ce cas se distingue des autres, car une simple *suggestion* amène la cessation immédiate des troubles de la marche qui peut reprendre aussitôt et reparcourir le même cycle. Mais les étapes des nouveaux cycles sont de plus en plus rapidement franchies et au bout de quelques minutes le sujet tombe épuisé.

Obs. XI. — Barthe..., trente-deux ans. Évacué le 25 septembre 1915 après ensevelissement par déflagration de torpille et perte de connaissance pendant plusieurs heures.

Arrivé à l'hôpital le 27 septembre, se leva seul de son brancard et franchit sans aide ni gêne les quelques mètres qui le séparaient de son lit. Le lendemain essaya de mettre pied à terre et ne put se tenir debout.

Il entra en décembre à Maison-Blanche. Il ne peut avancer qu'avec des béquilles (marche pendulaire). Couché, on constate une intégrité de tous les membres et le jeu normal de leurs articulations. Mais les mouvements qu'il exécute au commandement sont, dans les membres inférieurs, tremblés et limités à une amplitude courte.

Le même caractère de raideur et de tremblement se retrouve, quand il est debout ou quand il avance l'un ou l'autre membre avec l'aide d'un appui, sur le médecin ou sur ses béquilles. Au bout de quelques minutes d'efforts rééducateurs, la spasmodicité et la parakinésie augmentent. Il semble que le pied soit immobilisé dans la boue du sol, ou suspendu en l'air. Dans le premier cas, le sujet fait effort pour soulever son membre, dans le second il s'épuise pour l'abaisser, pour le descendre, pour casser le lien qui paraît le maintenir levé.

Quand, assis, on lui fait relever le pied en étendant la jambe, on voit, au bout d'un certain temps, ces mouvements se répéter d'une façon de plus en plus maladroite, incomplète et violente. Plus on encourage le malade qui a une excellente mentalité, plus la maladresse est grande et impulsive. Finalement, on voit de grandes secousses incoordonnées apparaître avec un caractère de brusquerie et d'incoercibilité de plus en plus marqué. Sous l'effet de ces secousses, que le sujet essaie vainement d'arrêter en employant ses bras et contre lesquelles l'effort même du médecin est impuissant, le corps perd son équilibre et tombe à terre.

Il suffit même parfois de coucher à plat ventre le malade sur une table que les cuisses débordent, pour que l'extension brusque de l'un des deux membres inférieurs amène une agitation ataxique et incoercible des deux.

Les chutes survenues au cours de ces exercices ont été parfois très douloureuses. Le sujet est incapable de supercherie, et d'ailleurs les caractères de ces mouvements sont d'une instantanéité, d'une spasmodicité, d'une ataxie telles qu'aucun observateur compétent n'a eu le moindre doute sur leur origine pathologique.

II. — FORME INHIBITRICE DES TROUBLES DE LA MARCHE

Elle embrasse tous les cas, où la marche du sujet subit une entrave plus ou moins considérable. Ses efforts tendent à vaincre l'engourdissement de tels ou tels de ses muscles. Suivant le groupe musculaire inhibé, la démarche est variable et rappelle plus ou moins celles que l'on constate dans les diverses formes d'atrophie musculaire. C'est ainsi que l'on distingue :

La démarche de canard.

Obs. XII. — Voy..., trente-cinq ans. Soldat du service auxiliaire, n'est jamais parti sur le front ; fut traité pour

varices et rhumatismes à l'hôpital, de mars à juin 1915 Envoyé en convalescence d'un mois, il va consulter le médecin de la Place, pour obtenir une prolongation à cause de ces douleurs. Il obtient cette prolongation et, en revenant de cette visite, il sent dans la voiture qui le ramène que ses jambes sont autres qu'elles étaient.

Quand il veut marcher, il éprouve une constriction derrière la nuque et les reins. Au bout de quelques pas, ses jambes s'arrêtent. Il fait effort pour les mouvoir, il ne peut avancer que lentement, mais à chaque pas son tronc s'incline du côté du membre qui va toucher le sol. Il se sent faible de la ceinture, dit-il.

L'apparence de ce dandinement rappelle celui d'une luxation congénitale double de la hanche.

La marche embourbée.

OBS. XIII. — Bil..., trente-trois ans. Évacué du front en octobre 1914 pour fièvre typhoïde, il resta six mois alité. En se relevant, il se sent fatigué et a des vertiges. Depuis, il n'a jamais pu reprendre une marche normale. Son état général est d'ailleurs peu satisfaisant. Il lui semble que ses jambes sont collées au sol, dont il doit les arracher. Il penche fortement le tronc en avant, et chacun de ses membres inférieurs flageole pendant qu'il supporte le poids du corps. Ses pas sont longs, saccadés. Après quelques dizaines de mètres, le sujet est essoufflé. Debout, il recherche un appui pour soutenir son long et maigre dos.

OBS. XIV. — Cocon..., vingt-huit ans. Blessé le 4 octobre 1914 à la main. Il se sentait fatigué et resta plusieurs semaines alité. Il éprouvait une sensation de courbature dans les lombes. Il fut traité pendant des mois pour rhumatismes ; la marche devint peu à peu ce qu'elle est aujourd'hui.

Il avance à pas brusques, le dos un peu voûté, les mains reposant sur les hanches. Chaque pied se porte vivement en avant, tombe avec sonorité sur le sol et s'y arrête un instant nettement appréciable, avant que l'autre pied soit parvenu à se soulever et à reproduire le même mouvement. On dirait que l'individu progresse sur un terrain meuble et gluant, où il doit s'arrêter à chaque pas pour se désenliser.

La marche du baigneur.

OBS. XV. — Bros..., vingt-deux ans. Évacué en mai 1915 pour rhumatismes contractés dans les tranchées. Depuis il garda des douleurs lombaires et les jambes lourdes. Sa marche, primitivement, était celle d'un homme harassé de fatigue ; elle le contraignit à se servir de béquilles.

Arrivé à Maison-Blanche en mars 1916, on l'oblige à marcher sans aucun secours. Il va avec une rapidité normale, mais avec l'apparence d'un grand effort. Il soulève péniblement ses jambes, et rejette le tronc en arrière à chaque pas, comme pour faciliter par un balancement opposé de la partie supérieure du corps, la mise en avant du membre inférieur. Il rappelle l'attitude de l'homme qui avance dans la mer pour se baigner, qui lutte contre la résistance offerte par les flots à la progression de ses jambes et qui instinctivement rejette son corps en arrière comme pour le protéger des vagues à l'encontre desquelles il marche cependant.

La marche du frotteur.

OBS. XVI. — Ferr..., vingt-six ans. Évacué le 6 septembre 1914, après une commotion par déflagration d'obus. Ne perdit pas connaissance et put se traîner à quatre pattes au poste de secours. Il souffrait fortement des reins, sensation qui s'est atténuée, mais qui a toujours persisté.

Ne resta alité que quelques jours, marcha avec des cannes, puis, au bout de longs mois, put abandonner les cannes. Mais jamais il ne put fléchir spontanément sa jambe. Il avance en raclant le sol avec la plante des pieds ; mais il est incapable de relever le talon. Couché sur le ventre, il ne peut pas, spontanément, porter son talon contre sa fesse ; et si l'on place son membre dans cette attitude, il ne peut l'y maintenir ; la jambe retombe en extension. L'anesthésie de ses surfaces articulaires est presque complète. En somme, il a l'air de traîner des boulets rivés à ses chevilles.

Enfin la *paralysie des membres inférieurs* peut être *complète*.

OBS. XVII. — Goin..., trente-huit ans. Soldat du service auxiliaire, est atteint de débilité profonde. Fut profondément ému par sa première piqûre de vaccin antityphoïdique et, depuis lors, est incapable non seulement de se tenir debout, mais encore de mouvoir ses membres inférieurs.

III. — FORME MIXTE, DYNAMO-INHIBITRICE, DES TROUBLES DE LA MARCHE

La fusion des phénomènes inhibiteurs et dynamogéniques peut être telle que, tout en éprouvant des impulsions motrices, le sujet soit frappé d'impossiblité de leur obéir. Dès qu'il est debout, les muscles de ses membres inférieurs se contractent, se tétanisent et, au bout de quelques instants d'efforts, après quelques pas très pénibles, il oscille, perd équilibre et tombe.

OBS. XVIII. — Hus..., vingt-sept ans. Évacué le 12 mai 1915 pour blessure superficielle de l'épaule gauche consécutive à trois ensevelissements successifs en l'espace de deux heures. Fut transporté au poste de secours et, depuis cette date, garda constamment le lit. Depuis il n'essaya jamais de marcher qu'avec deux béquilles, sans se servir de ses jambes, douloureuses et rigides, douleurs prises pour des rhumatismes.

Entré à Maison-Blanche le 6 novembre 1915, il est incapable de mouvoir ses membres inférieurs, même dans son lit. C'est à peine s'il peut esquisser au commandement un semblant de flexion et d'extension des orteils et des pieds. Les efforts pour fléchir le genou n'amènent qu'une trépidation de tout le membre, une polypnée, un pincement des narines, une pâleur extrême de la face.

On peut provoquer dans les deux membres tous les mouvements dans leur amplitude à peu près normale ; mais, dès que le sujet essaye de les remuer spontanément, ils se raidissent et restent immobiles ou tremblants.

Au bout de quelques jours on parvint à le faire se tenir debout avec une seule canne. Il se tient les jambes raides et écartées, avance à petits pas, sans fléchir les genoux, raclant le sol de la plante, le tronc incliné en avant, le bras fortement appuyé sur une canne. Mais après un mètre de trajet qu'il met plus de deux minutes à parcourir, l'angoisse est extrême ; le malade, tétanisé complètement, reste figé au sol, et tombe secoué d'un tremblement général. Interrogé sur ce qu'il éprouvait

alors, il raconte qu'il ne sait plus rien, ne pense plus, ne comprend plus. « Je fixe ce qui tombe sous mes yeux, n'importe quoi, dit-il, pour que ça ne se fasse pas vide dans ma tête, car c'est le vide que j'y ai qui me fait tomber. »

Obs. XIX. — Renau..., vingt-sept ans. Soldat du service auxiliaire pour bronchite suspecte, n'est jamais allé au feu. A la suite de l'injection d'une piqûre de cacodylate de soude, eut une phlegmon à la cuisse qu'on incisa en janvier dernier. La plaie était en voie de guérison, lorsqu'il apprit la mort de sa mère. Cette nouvelle amena des crises hystériques et une période de confusion mentale qui dura plusieurs jours.

Il présenta ensuite un tremblement généralisé, et une contracture des membres inférieurs à l'occasion des tentatives de marche. Dès qu'on mettait le sujet debout, ses mollets et ses cuisses se raidissaient, ses orteils se recourbaient en serres d'oiseau de proie et il était incapable du moindre mouvement. Il pouvait rester debout, mais figé dans la même attitude.

Placé dans le service quelques semaines après l'éclosion des troubles névropathiques, il fut rapidement amélioré, et quittait l'hôpital complètement guéri en mai 1916.

* * *

Dans les observations précédentes, le syndrome émotionnel ne va pas jusqu'à se systématiser en une formule bien nette. On constate un mélange plus ou moins riche de perturbations inhibitrices et excitatrices dans le domaine somatique ; au point de vue psychique, il y a simplement altération plus ou moins grande des processus normaux : les malades ne comprennent plus bien ce qu'on leur dit, répondent de travers, ou ne peuvent plus penser du tout, comme ils en font l'aveu une fois l'équilibre ramené par le repos.

Mais l'état émotionnel provoqué par la marche peut s'organiser d'une façon plus complète et arriver à reproduire celui-là même qui existait sur le champ de bataille. Le sujet n'est pas seulement émotionné, ce n'est pas la simple insécurité de ses membres qui lui fait peur, il est vraiment terrifié comme il le fut au moment de son traumatisme de guerre ; il revit les scènes les plus émouvantes de sa vie. Il y a pour ainsi dire régression de sa personnalité actuelle à sa personnalité passée de combattant.

Obs. XX. — Dev..., trente ans. Enseveli en avril 1915 par l'explosion d'une torpille, ne se souvient plus de l'événement qui fut immédiatement suivi d'une période confusionnelle de plusieurs semaines, dont il n'a également aucun souvenir. Transféré de Bordeaux, il arrive dans le Centre des psychonévroses le 3 septembre 1915. Étendu dans son lit, les jambes raides et croisées, le corps sursautant au moindre bruit, il répond d'une façon correcte et lucide à l'interrogatoire, mais avec des efforts pour rappeler ses souvenirs.

Lorsqu'on lui demande de marcher, immédiatement son aspect extérieur change, les traits de son visage se bouleversent, mais il obéit et avance d'une façon automatique et raide, soutenu par deux infirmiers dont le secours est nécessaire pour éviter la chute. Il va, le corps et les jambes rigides, à pas inégaux et tremblants, les bras écartés et tremblants aussi, le regard exorbité, semblant fixer au loin une scène terrifiante, les dents claquantes. Tantôt le tronc fléchissant précède les jambes ou au contraire reste en arrière ; il ruisselle de sueur; sa face est rouge et on l'entend d'une voix entrecoupée et bégayante prononcer les paroles suivantes : « C'est pas vrai, on ne va pas m'ouvrir la tête. Les Boches ! Les prisonniers ! Mon fusil ! Voilà l'attaque ! » Au fur et à mesure, l'angoisse et la terreur se peignaient avec plus d'intensité dans toute son attitude. Il ne peut plus avancer et on doit l'étendre. Souvent alors même une scène convulsive se déroule au cours de laquelle le sujet, alternativement pâle et rouge, se tord à terre et renverse les meubles en parlant de Boches, de fusillade.

C. Troubles de la marche déterminés par la continuation d'une habitude vicieuse autrefois légitime (1). — Dans ces cas, l'affection a disparu, mais les troubles de la marche, qu'elle conditionnait, survécurent à la guérison. Le malade, qu'une douleur, une paralysie, une contracture, un tremblement de ses membres inférieurs ou une appréhension émotive empêchaient de marcher d'une façon correcte, a conservé cette habitude vicieuse que plus rien d'actuel ne justifie.

Nous comptons 23 sujets de cette catégorie ainsi répartis :

7 après contusion ou plaie des membres inférieurs ;

4 après paralysie hystérique des membres inférieurs ;

4 après rhumatismes des membres inférieurs ;

3 après contusion ou plaie du dos ;

1 après sciatique ;

1 après trépanation du frontal ;

1 après perforation du poumon chez un cyphotique par commotion ;

1 après rééducation motrice chez un abasique après fièvre typhoïde.

L'habitude porte parfois sur les *exercices rééducateurs*, comme chez le sujet suivant, qui continue à décomposer le mouvement.

Obs. XXI. — Reyd..., vingt-huit ans. Évacué pour blessure superficielle de l'épine iliaque antéro-supérieure gauche ; contracta la fièvre typhoïde pendant le traitement de ses blessures. Lorsqu'il quitta le lit, il éprouva des symptômes d'astasie-abasie pour lesquels il subit un traitement rééducateur. Peu à peu la marche se corrigea, à l'exception d'une décomposition du mouvement dans le membre inférieur gauche. Il en résulte qu'à chaque pas, le pied de ce côté, au lieu de retomber naturellement sur le sol, se lève encore une fois avant de le toucher. On dirait que la détente d'un ressort est nécessaire avant que le membre reprenne son attitude verticale complète.

D. Troubles de la marche déterminés par la reviviscence d'un de ses anciens modes particuliers. — Nous envisageons ici certains

(1) Nous n'insisterons pas sur cette forme, qui a été bien étudiée par M. Meige dans son article sur « Certaines boiteries observées chez les blessés nerveux » (*Revue neurologique*, 1915).

troubles dans la genèse desquels l'émotion et l'habitude prennent part. Ils ne sont, en effet, que la répétition d'un mode de locomotion, qui avait autrefois sa raison d'être, mais n'en a plus. Comme tels, ils se rapprochent des habitudes ; mais ils s'en distinguent parce qu'il existe une interruption de plusieurs mois ou de plusieurs années durant lesquelles la marche fut normale.

Toutefois l'émotion joue un rôle capital dans leur production. C'est parce que les conditions du trouble passé s'accompagnaient d'un état émotionnel intense, qu'une nouvelle émotion suffit à les faire revivre. C'est ainsi que chez un soldat, dont nous avons communiqué l'observation à la Société médico-psychologique (1), nous avons vu s'installer, malgré ses efforts, et plusieurs mois après la guérison des blessures, l'allure même de la marche dans les tranchées. Après quelques pas dans une attitude normale, son corps se fléchissait malgré lui et il ne pouvait continuer à avancer qu'en conservant la position d'un homme qui dissimule sa taille. Ajoutons qu'il présentait en outre, sous formes de stéréotypies, plusieurs gestes qu'il avait dû accomplir sur le champ de bataille : mise en garde, expulsions respiratoires, etc.

Un autre de nos sujets présente d'une façon chronique l'ensemble des particularités qui distinguent la locomotion dans le terrain boueux des boyaux. Il est à remarquer que c'est précisément au moment où ils reviennent prendre leur poste de combat après le repos du cantonnement que les soldats ont à lutter contre l'enlizement dans un sol perpétuellement détrempé. C'est là l'instant le plus émouvant pour eux, celui pendant lequel l'adaptation aux dangers n'est pas encore rétablie.

D'autre part, si l'arrivée dans la tranchée est plus impressionnante, le départ en est plus pénible physiquement, après le séjour fatigant des premières lignes.

Il y a donc tout un ensemble de facteurs pour *automatiser* cette démarche, automatisme qui disparaît chez la plupart des gens après un temps de repos, mais qui peut reparaître lors d'une nouvelle émotion. C'est là une pathogénie qui convient, croyons-nous, à plusieurs de ces troubles qualifiés de *démarche de pachyderme*.

Obs. XXII. — Caj..., trente-sept ans. Évacué en avril 1915 pour enfoncement de la table externe du frontal par un éclat d'obus. Ne perdit pas connaissance et put, en marchant, gagner le poste de secours. A l'arrière, on lui fit deux interventions pour enlever des esquilles et pour débrider. Il souffrit de la tête et de vertiges. Mais la cicatrisation se fit dans de si bonnes conditions qu'on le renvoya à son dépôt en novembre 1915.

Il y était depuis quelques jours, lorsqu'un soir il fut pris, sans cause apparente, d'un frisson et d'un tremblement des membres supérieurs. Il se fit porter malade, resta quelques jours couché, puis, en se relevant, se mit à marcher sans savoir pourquoi de la façon actuelle.

Quelques mois de traitement firent disparaître le tremblement, mais la marche resta la suivante :

Il avance à pas lourds, réguliers, lents, le dos voûté, donnant de temps à autre un coup d'épaule comme pour remonter un fardeau qui serait attaché à quelque courroie sur son dos. Parfois ses bras s'avancent comme pour aider de leur élan le membre inférieur resté comme englué dans un sol bourbeux d'où il faut le détacher. La respiration suit le rythme de la marche ; au bout de quelques dizaines de mètres, il est anhélant comme après un gros effort, son pouls est précipité, sa face se couvre de sueurs. Mais il peut faire plusieurs kilomètres à cette allure.

(1) Séance de mai 1916 : Stéréotypies de la marche et de la mimique avec représentations auditives professionnelles consécutives aux émotions du champ de bataille.

L'automatisme vicieux peut avoir pris naissance antérieurement à la guerre, chez un sujet très émotif. Les émotions produites par la simple mobilisation suffisent à le ramener. C'est ce qui a eu lieu chez le soldat dont l'histoire suit.

Obs. XXIII. — Ve..., trente-sept ans. En 1910 fit une chute de tramway sur la hanche droite, garda un mois et demi le lit et boita pendant quatre ou cinq mois. Exempté du service militaire, fut repris en mars 1915 ; la première piqûre de vaccin antityphoïdique détermina une syncope, un état confusionnel de quatre jours, et une hémiplégie. Depuis lors, tous ces phénomènes disparurent, mais il a conservé une claudication extrême du côté droit, en tout semblable à celle qu'il avait eue jadis.

E. **Troubles de la marche déterminés par suggestion.** — Enfin il nous reste certains individus chez lesquels les troubles de la marche ne sont que le résultat d'une imitation inconsciente. Nous avons vu, au cours des observations précédentes, l'influence que pouvaient exercer nos malades les uns sur les autres sans le vouloir.

Plusieurs fois, nous avons constaté l'apparition d'une claudication ou d'une trépidation chez des individus entrés pour une affection qui n'avait aucun rapport avec la locomotion, après avoir assisté aux exercices rééducateurs d'un de leurs camarades claudicant ou trépidant.

Cette suggestibilité est si fréquente parmi les sujets de notre service qu'on assiste à l'éclosion de véritables *épidémies de démarches vicieuses*. Le même individu peut être contagionné par deux individus différents et présenter deux altérations différentes de sa locomotion. Et cela sans que la volonté du sujet soit pour quelque chose dans cette imitation. D'ailleurs souvent les troubles ont un caractère de spasmodicité, de trépidation, d'ataxie, que la simulation serait impuissante à rendre.

OBS. XXIV. — Gard..., vingt-huit ans. Évacué en avril 1915 pour paralysie organique du trapèze consécutive à la section du nerf de ce muscle par une balle, entre au Centre des psychonévroses le 20 septembre 1915 pour névralgies de l'épaule. Il marche d'une façon normale jusqu'au jour où arrive dans sa salle un sujet atteint de monoplégie crurale hystérique droite.

Les exercices de rééducation s'accomplissaient dans la salle même, et l'hystérique, chaque fois qu'on l'obligeait à poser à terre le pied parésié, manifestait la plus vive appréhension. Il haletait, fléchissait et redressait le tronc, secouait la tête, et finissait parfois par avoir une crise convulsive. Or, au bout de quelques jours, G... se mit peu à peu à traîner la jambe droite et, quand on voulut lui faire rectifier cette marche, il se mit à piaffer, à haleter, à hennir, à balancer la tête et le tronc comme son camarade.

Il fallut plusieurs jours d'isolement dans une chambre à part et de psychothérapie énergique pour le guérir.

A quelque temps de là entra dans le dortoir où il avait repris sa place, le malade atteint d'astasie-abasie dont l'histoire est relatée dans l'observation VIII.

G... se mit cette fois peu à peu à trembler sur ses deux jambes et à n'avancer que d'une façon choréique et incoordonnée comme lui. Il fallut un traitement de la même nature que le précédent, mais plus strict et plus prolongé, pour venir à bout de ce trouble locomoteur.

***

Nous terminerons cette étude clinique des troubles fonctionnels de la marche chez les émotionnés et les commotionnés de la guerre, en insistant sur un caractère qui leur est commun à tous, mais qui se dégage avec une évidence différente dans chacune des diverses catégories où nous les avons groupés. C'est leur tendance à persévérer et à échapper au contrôle de la volonté.

La facilité avec laquelle les troubles de la première catégorie se transforment en habitudes, la difficulté à rompre ces habitudes une fois constituées, l'impuissance à corriger les réactions émotionnelles lors de leur formation, de leur réapparition ou de leur imposition par suggestion, sont autant de degrés dans l'*émancipation de l'automatisme locomoteur* néoformé vis-à-vis de la conscience. Il s'agit là, en somme, de *désagrégations plus ou moins complètes et plus ou moins organisées de la personnalité dans son mode locomoteur.*

Nous voyons s'ébaucher chez ces malades un syndrome de la pathologie de la guerre que l'on retrouve au complet chez d'autres, dont la personnalité a été atteinte dans tous ses modes. Ce n'est pas le lieu de faire ici la description de ce syndrome. Il suffira de signaler que dans certains cas sa netteté est telle que deux personnalités distinctes semblent alternativement animer le sujet.

Celui-ci passe alors de son état habituel à un état second, suivant le mode de succession que l'on trouve décrit dans les traités classiques aux chapitres de l'hystérie et de l'épilepsie.

HYPERMYOTONIE OU CONTRACTURE SECONDAIRE DANS LES PARALYSIES DES NERFS PÉRIPHÉRIQUES PAR BLESSURE DE GUERRE

PAR

ANDRÉ THOMAS,

Médecin de l'hôpital Saint-Joseph,
Attaché au Centre neurologique de la Salpêtrière.

Les paralysies par blessure des nerfs périphériques s'accompagnent ou se compliquent de déformations d'ordres divers ; les unes, inévitables et logiques, reconnaissent comme cause unique la prédominance des muscles antagonistes commandés par des nerfs épargnés ; les autres, plus polymorphes et plus capricieuses, dépendent de causes variées, telles que l'immobilisation ou l'inertie entretenues par le port d'un appareil, la gêne circulatoire occasionnée par la ligature d'un vaisseau important, la rétraction d'une cicatrice, l'association de lésions osseuses, articulaires, musculaires d'origine traumatique ou infectieuse, sans compter les contractures de défense provoquées par la douleur, les contractures d'habitude, les contractures ou attitudes d'origine psychique, etc., etc...

Une place spéciale paraît devoir être réservée à un groupe de déformations ou attitudes qui surviennent au cours de la paralysie des nerfs périphériques, sans que l'on puisse faire entrer en ligne de compte aucun des facteurs précédemment énumérés. Elles ne s'installent jamais d'emblée ni brusquement, mais tardivement et progressivement, de sorte que l'attitude nouvelle, considérée au point de vue de l'évolution, est un phénomène secondaire ; celle-ci est en outre paradoxale, en ce sens qu'elle est commandée par la mise en action des muscles qui ont été ou qui sont encore paralysés, comme s'ils devenaient hypertoniques ou se contracturaient.

Le premier cas (1) qui a attiré notre attention concerne une paralysie radiale en voie d'amélioration spontanée. Il s'agit d'un soldat blessé le 12 septembre 1914 par une balle de fusil qui a pénétré au bord externe du bras gauche et qui est sortie sur la face postérieure du bras, à mi-hauteur entre le coude et l'épaule. La paralysie radiale fut instantanée, ne respectant que le triceps.

Lorsque nous vîmes ce blessé pour la première fois, au mois de mai 1915, la paralysie était en voie d'amélioration et l'extension des doigts était

(1) ANDRÉ THOMAS, Hypertonie musculaire dans la paralysie radiale en voie d'amélioration (*Soc. de neurologie de Paris*, séance du 29 juillet 1915).

déjà possible mais dans de très faibles limites. Au mois de juillet 1915, tous les muscles innervés



Fig. 1.

par le radial se contractaient volontairement, mais pour la plupart le mouvement n'était encore qu'ébauché ; l'extenseur commun des doigts avait conservé une certaine avance sur les autres muscles et offrait une résistance assez grande aux mouvements passifs de flexion. Entre le mois d'avril et le mois de juillet, un phénomène intéressant s'était produit : le tonus, qui était au-dessous de la normale pour le côté malade au premier examen, s'était élevé, au-dessus du tonus du côté sain.

Pour se rendre compte de l'état du tonus des



Fig. 2.

muscles du côté sain par rapport à celui du côté malade, on a recours à l'examen de la *consistance* des muscles, de l'*angle de repos*, du *jeu articulaire*, du *ballottement articulaire*. Par *angle de repos* il faut comprendre l'angle formé par deux segments de membre dont les muscles sont au repos ; par exemple, pour apprécier le tonus des muscles extenseurs du poignet, les bras seront mis en croix, les avant-bras soutenus ou étendus, les mains tombant naturellement, sans effort. Le *jeu articulaire* se mesure par les déplacements maxima que l'on peut imposer au segment sur lequel s'insèrent les tendons des muscles paralysés.

L'examen du tonus, chez ce blessé, donnait les résultats suivants :

L'extenseur commun, quoique encore très atrophié, a une consistance très ferme, tandis que celle des autres muscles est au-dessous de la normale : la consistance de l'extenseur commun est même plus ferme que celle de l'extenseur commun du côté sain. Lorsqu'on invite le malade à élever ses membres supérieurs perpendiculairement à l'axe du corps, les mains tombant naturellement en pronation, la main malade fait un angle plus ouvert avec l'avant-bras que la main saine, elle est donc moins tombante (fig. 1 et 2). Si, dans la même attitude, les mains sont placées en supination, la face palmaire regardant par conséquent en haut, la main ma-



Fig. 3.

lade tombe davantage que la main saine, la première fait avec l'avant-bras un angle moins ouvert que la deuxième.

La flexion passive (poussée au maximum) de la main sur l'avant-bras est plus marquée du côté droit (côté sain) que du côté gauche (côté malade) (fig. 4) ; la résistance est également plus grande de ce dernier côté. Inversement l'extension forcée est poussée plus loin du côté gauche que du côté droit, mais la différence entre les deux côtés est moins saisissante que pour la flexion.

Le ballottement est plus fort dans le sens de



Fig. 4.

l'extension du côté gauche et dans le sens de la flexion du côté droit. Lorsque la face dorsale de la main est amenée sur le prolongement de la face

dorsale de l'avant-bras, les premières phalanges des quatre derniers doigts de la main gauche forment avec les métacarpiens un angle plus ouvert que ceux de la main droite (fig. 5). D'autre part, la flexion énergique du poignet, les doigts pliés, n'est possible qu'à droite ; à gauche, l'angle de la flexion du poignet est moins fermé et les doigts ne peuvent rester pliés dans la main.

Voici maintenant quelques observations du même phénomène au cours de la paralysie du nerf médian (1).

La première observation a trait à un sergent blessé le 27 décembre 1914 par une balle entrée sur le bord interne du bras gauche et sortie un peu au-dessus de l'épicondyle, déterminant une fracture sus-condylienne de l'humérus. Le jeu du coude est encore très limité dans le sens de l'extension et de la flexion.

Sur le moment même la main se serait fermée



Fig. 5.

en se crispant, attitude qui persista quelques heures, quarante-huit heures dit le blessé, puis elle disparut complètement et les doigts restèrent allongés. Ce n'est qu'au bout de huit mois et après un traitement électrique que l'index et le médius auraient commencé à se fléchir : cette attitude augmenta par la suite progressivement.

Dix-huit mois après la blessure, la flexion est surtout marquée pour le médius, elle est à angle aigu pour la deuxième phalange, à peu près à 45 degrés pour la troisième (fig. 6 et 7). La flexion de l'index est plus accusée au niveau de la deuxième phalange qu'au niveau de la troisième. Cette attitude ne peut être que partiellement corrigée par la volonté ou par traction mécanique; c'est ainsi que pour le médius la troisième phalange ne peut être complètement étendue, la deuxième phalange ne peut être redressée qu'à angle droit ; la deuxième phalange de l'index ne peut être complètement étendue. La résistance est beaucoup plus grande pour le médius que pour l'index. Le quatrième et le cinquième doigt et le pouce lui-même présentent une certaine tendance à se fléchir ; sous l'influence de la volonté la correction n'est pas tout



Fig. 6.

à fait complète, mais l'attitude se rapproche de la normale, comme le montre la photographie, tandis que la correction est plus limitée pour le deuxième et le troisième doigt.

Tous les muscles innervés par le médian se contractent volontairement, le rond pronateur et les palmaires avec une certaine force, le fléchisseur superficiel et le fléchisseur profond pour le médius et l'index très faiblement. Dans les essais de flexion l'index, de même que le pouce, se plie en plusieurs temps comme dans une sorte de tremblement. La flexion du pouce est assez énergique et l'opposition est possible.

La flexion passive du poignet est égale à droite et à gauche, *l'extension passive est poussée moins*



Fig. 7.

loin à gauche. L'avant-bras est très légèrement atrophié: la circonférence, à 4 centimètres au-dessous du pli du coude, est de 24,9 à droite, de 22,7 à gauche.

La secousse musculaire mécanique est faible pour le rond pronateur, les palmaires et encore plus faible pour les fléchisseurs des doigts, meilleure pour le fléchisseur du pouce et les muscles de l'éminence thénar.

(1) ANDRÉ THOMAS, Contracture secondaire dans la paralysie du nerf médian par blessure de guerre (*Société de neurologie*, 29 juin 1916).

L'examen des réactions électriques ne laisse constater qu'une diminution de l'excitabilité faradique et galvanique pour tous les muscles innervés



Fig. 8.

par le nerf médian, mais beaucoup plus marquée pour le fléchisseur commun superficiel, pour les deux premiers faisceaux du fléchisseur commun profond et le long fléchisseur du pouce. L'excitation faradique et galvanique du médian au bras donne lieu à des contractions dans tous les muscles innervés par ce nerf. Les réflexes radio et cubito-pronateurs sont plus faibles à gauche.

La sensibilité superficielle et profonde est encore profondément altérée dans tout le domaine du médian; la piqûre donne lieu à des paresthésies très douloureuses (sensations d'aiguilles et de courants électriques avec diffusion des sensations ou erreurs de localisations). Le pinceau est mal localisé et provoque des sensations diffuses. La sensibilité profonde est encore plus troublée; la sensibilité articulaire est abolie pour



Fig. 9.

les articulations phalangiennes et métacarpo-phalangiennes des trois premiers doigts. La pression n'est pas perçue en tant que pression, mais elle devient rapidement douloureuse. L'écartement du compas de Weber, même à une pression élevée, n'est pas perçu sur les trois premiers doigts.

La peau est plus rosée au niveau des trois premiers doigts, plus fine; les ongles du pouce et de l'index sont plus incurvés, plus arqués et poussent plus rapidement. Après application de la bande d'Esmarch pendant une dizaine de minutes sur tout l'avant-bras et le tiers inférieur du bras, on corrige un peu plus l'attitude du médius, mais pas complètement. Les deux pouls sont égaux et la pression mesurée à l'appareil de Pachon est à peu près la même des deux côtés. La sudation de la main est plus marquée dans le domaine du nerf médian. On se trouve donc en présence d'une paralysie du médian, incomplètement restaurée au point de vue de la motilité et peut-être encore moins au point de vue de la sensibilité. Cette paralysie se complique depuis plusieurs mois d'une attitude permanente



Fig. 10.

en flexion des doigts, mais surtout de l'index et du médius.

A l'examen local, le nerf médian est nettement augmenté de volume et très douloureux à la simple palpation au-dessus du pli du coude, juste sur la trajectoire du projectile.

La contracture n'affecte pas toujours cette forme. Voici un blessé du mois de mai 1915 qui a été atteint d'une paralysie du radial et du médian du côté gauche ; la paralysie du radial a rétrocédé progressivement, la paralysie du médian s'est améliorée, mais au mois de décembre notre attention fut attirée par l'attitude spéciale que prenait l'index, attitude qui s'est progressivement accentuée et dont la mobilisation ou les appareils n'ont pu venir à bout (fig. 8 et 9). Actuellement la deuxième phalange de l'index est complètement fléchie, la troisième à angle droit ; la deuxième phalange des trois derniers doigts est légèrement fléchie et la troisième phalange du médius l'est également. Cette attitude disparaît en grande partie si on fléchit fortement le poignet. La paralysie est encore très marquée pour les fléchisseurs et les muscles de l'éminence thénar, tandis que la force musculaire est à peu

près normale pour le rond pronateur et les palmaires. Les troubles de la sensibilité et les modifications électriques sont du même ordre que chez le précédent blessé. Le nerf médian est encore douloureux à la pression et augmenté de volume.

Chez un troisième soldat dont le médian a été atteint et se trouve en voie d'amélioration, la contracture atteint tous les faisceaux fléchisseurs des doigts, mais davantage les faisceaux de l'index et du médius (fig. 10). Ici encore il existe une lésion irritative du médian et, dans l'ensemble, l'observation est comparable aux deux premières : ce n'est que plusieurs mois après la blessure que s'est installée l'attitude des doigts en flexion.

Les fléchisseurs ne sont pas les seuls muscles atteints de contracture dans la paralysie du médian, des troubles du même ordre peuvent être observés sur les autres muscles, en particulier sur les palmaires.

Le médian et le radial ne sont pas les seuls nerfs dont la blessure entraîne, après une phase paralytique, une phase de contracture. Nous l'avons rencontrée également dans les paralysies du nerf cubital, mais la griffe propre à cette paralysie gêne l'étude du phénomène. Récemment nous avons pu observer la contracture du cubital antérieur.

Cette complication des paralysies par blessure des nerfs périphériques, qui est comparable à la contracture secondaire dans la paralysie faciale périphérique et qui peut être considérée, elle aussi, comme une contracture ou une hypertonie musculaire, présente les caractères suivants :

Elle ne s'installe pas immédiatement, mais plusieurs mois après la paralysie, pendant la période de restauration.

Elle est exclusivement localisée dans le domaine du nerf blessé, avec une élection spéciale pour tels ou tels muscles, pour les fléchisseurs des doigts dans la plupart des observations de paralysie du médian qui ont jusqu'ici attiré notre attention. Elle est réductible plus ou moins complètement lorsque les articulations sont mobilisées de telle manière que les muscles soient relâchés : lorsque les fléchisseurs des doigts sont contracturés, il suffit de mettre le poignet en flexion maxima pour que l'on réussisse ensuite à mettre les doigts en extension. Cependant la réductibilité dans ces conditions peut être très limitée lorsqu'il existe en même temps un certain degré de rétraction tendineuse ou d'ankylose, ce qui n'était le cas que pour un seul doigt dans les observations plus haut rapportées.

Les muscles contracturés sont ordinairement plus ou moins paralysés ; ils semblent l'être davantage que les muscles épargnés par la contracture. La contraction volontaire est parfois anormale, elle s'accomplit en plusieurs temps, prenant le caractère d'un tremblement intentionnel, qui après arrêt de la volonté persiste encore quelques secondes. D'autre part, elle est susceptible de provoquer une réaction des muscles antagonistes ; c'est ainsi qu'après flexion volontaire des dernières phalanges des doigts, on voit se produire une contraction trémulante plus ou moins forte du premier interosseux. On peut obtenir le même phénomène en électrisant le muscle : parfois même il se produit spontanément.

Jusqu'ici nous n'avons constaté ce phénomène que dans la contracture secondaire du médian.

Quoique atrophiés, les muscles ont une consistance accrue ; le jeu articulaire, le ballottement, l'angle de repos subissent des variations sur lesquelles il nous paraît inutile de revenir.

Les muscles contracturés sont douloureux à la pression et à la percussion, qui déterminent aussitôt l'apparition de sensations de picotements et de fourmillements pénibles rapportés à la périphérie, dans le domaine du nerf lésé. C'est un indice de restauration défectueuse des fibres sensitives interrompues.

La paralysie est incomplètement guérie et la lésion du nerf est une lésion irritative ; le nerf est douloureux et augmenté de volume dans un point assez localisé.

Dans les trois observations de paralysie du nerf médian rapportées plus haut, l'examen électrique montre une certaine dissociation dans les réactions des muscles : les réactions à l'excitation directe du muscle sont encore très faibles pour les fléchisseurs, tandis que les réactions à l'excitation du nerf sont vives. Cette dissociation se rencontre, il est vrai, dans les paralysies en voie de restauration (1).

Cette contracture survient en dehors de toute lésion directe du muscle ; par conséquent, on ne peut faire intervenir une cicatrice fibreuse siégeant en plein muscle pour expliquer l'attitude des doigts. On ne peut davantage mettre en cause une lésion artérielle et envisager cette

(1) Dans une communication faite à la Société médicale des hôpitaux, 21 janvier 1916 (Contractures dans la pathologie nerveuse de guerre), MM. Guillain et Barré ont fait allusion à ces contractures, qui s'installent après une phase paralytique lorsque les nerfs n'ont pas été complètement sectionnés.

complication comme une contracture d'origine ischémique. Les deux pouls radiaux sont égaux, la pression est la même des deux côtés. Chez l'un de nos blessés, l'intégrité de l'artère humérale a pu être constatée au cours d'une opération.

La contracture nous paraît devoir être interprétée comme le résultat d'une hypertonie progressive et permanente. La première idée qui vient à l'esprit est qu'elle reconnaît une origine réflexe; la coexistence de paresthésies douloureuses dont l'intensité et la persistance dépassent de beaucoup celles des paresthésies simples de restauration et impliquent un processus d'irritation, l'existence d'une lésion localisée douloureuse (chez un de nos blessés un névrome a été constaté au cours d'une intervention chirurgicale) sont des arguments qui plaident en faveur d'une telle origine. L'irritation partie de la lésion se traduirait par une contracture réflexe lorsque les fibres motrices régénérées ont atteint les muscles paralysés. Mais cette théorie ne saurait être acceptée sans réserves. Combien rencontrons-nous de paralysies douloureuses, de lésions irritatives, de causalgies du médian sans association de contracture; n'est-il pas curieux de voir une irritation partie du nerf donner lieu à une contracture localisée ou prédominante dans un faisceau musculaire à l'exclusion des autres? Il paraît difficile d'admettre, dans ces conditions, qu'une simple irritation partie du nerf puisse, tout au moins à elle seule, engendrer une telle complication.

Néanmoins, au cours de paralysies du nerf cubital ou du nerf médian par blessure de guerre, sur quelques muscles encore atrophiés, dont les nerfs lésés ou sectionnés sont insuffisamment restaurés, dont les réactions électriques sont encore très loin de la normale, il nous est arrivé d'observer des contractions réflexes assez brusques, mais souvent aussi toniques, lentes, fasciculées, fibrillaires, frémissantes, persistantes, provoquées par des excitations cutanées qui sur le côté sain ne produisent rien de semblable. Dans un cas de paralysie du cubital en voie de réparation, la piqûre appliquée au niveau de la peau de l'éminence hypothénar, d'ailleurs hyperesthésique et paresthésique, produisait la contraction de l'abducteur du petit doigt ou du cutané palmaire, encore très atrophiés et se contractant à peine sous l'influence de la volonté. Parfois le même phénomène peut être obtenu en portant l'excitation cutanée dans un autre domaine que celui du nerf lésé, dans le domaine du médian par exemple en cas de paralysie du cubital. Il s'agit là d'une hyperexcitabilité du muscle en voie de régénération, sollicitée par une irritation périphérique et susceptible d'être considérée comme d'ordre réflexe. Ce phénomène assez particulier nous paraît devoir être mentionné à propos de cette discussion pathogénétique.

En tout cas, ce groupe de contractures ne présente aucune analogie avec les contractures réflexes de MM. Babinski et Froment.

La provocation de douleurs à la périphérie, dans le domaine du nerf médian, par pression ou percussion des muscles innervés par le même nerf, et en particulier des muscles fléchisseurs, doit être prise en considération. Elle est un indice de restauration défectueuse; un plus ou moins grand nombre de fibres sensitives et peut-être aussi de fibres sympathiques destinées aux doigts se sont égarées dans les muscles innervés par le médian; ceux-ci ont reçu peut-être même un plus grand nombre de fibres sensitives et sympathiques que de fibres motrices. L'influx nerveux apporté par ces deux sortes de fibres ne peut-il exercer une influence tonique sur les fibres musculaires: on s'expliquerait alors comment certains muscles ont récupéré leur tonus ou même ont acquis un tonus au-dessus de la normale, tandis qu'ils sont encore très longtemps incapables de se contracter volontairement et d'exécuter un mouvement. Mais ces égarements de fibres sensitives et sympathiques dans les muscles peuvent exister sans qu'il y ait coexistence de contracture; le fait seul ne suffit pas, d'autres facteurs interviennent sans doute, ne serait-ce que le nombre de fibres égarées ou leur mode de distribution et d'agencement dans le muscle.

La contracture secondaire peut encore résulter de l'irritation des fibres motrices à leur passage à travers une cicatrice fibreuse ou un fibronévrome. L'hypermyotonie serait à l'égard des fibres motrices un symptôme d'ordre irritatif tout à fait comparable à l'hyperesthésie vis-à-vis des fibres sensitives. Cette hypothèse est peut-être la plus séduisante. D'autre part, il n'est pas invraisemblable que les fibres néoformées qui trouvent plus ou moins difficilement libre passage dans un foyer cicatriciel et qui sont insuffisamment engainées, soient plus irritables que les fibres normales plus solidement isolées.

Les considérations précédentes tendent à établir des liens étiologiques assez solides entre ces hypertonies secondaires et la phase de restauration ou de régénération des fibres nerveuses.

Ces blessés n'ont pas été observés assez long-

temps et leur nombre est encore trop restreint pour que l'on puisse en tirer des déductions d'ordre pronostic. Un certain degré d'hypertonie n'est pas incompatible avec la guérison complète ou presque complète, comme nous avons pu le constater pour la paralysie radiale : et l'hypertonie peut être *à priori* envisagée comme n'empêchant pas la guérison de la paralysie du nerf médian. Cependant le pronostic doit être envisagé au point de vue du retour de la motilité volontaire et au point de vue de l'infirmité causée par la contracture secondaire. Si l'hypertonie n'empêche pas un retour assez marqué de la motilité volontaire, elle constitue par elle-même une infirmité qui entrave l'utilisation des muscles restaurés ; elle est très fâcheuse et, chez les deux premiers blessés du médian dont nous avons rapporté les observations, l'attitude en flexion des doigts rend très malaisé l'usage de la main.

Le pronostic définitif est difficile à établir, parce que le pronostic des lésions des nerfs se juge, pour un très grand nombre de cas, après une observation de plusieurs mois ou même d'années. Toutefois il est légitime de craindre que la contracture secondaire des paralysies des nerfs périphériques ne devienne une infirmité durable. Jusqu'ici les essais thérapeutiques ne nous ont donné aucun résultat décisif; tous les procédés susceptibles de produire une irritation directe ou à distance doivent être rejetés. Le massage et la mobilisation passive trop brusque sont du nombre : il n'en est peut-être pas de même de la mobilisation douce et progressive, et de la correction dans les intervalles au moyen d'un appareil qui ramène lentement les segments atteints vers leur position normale.

Le rôle des courants électriques employés inconsidérément ou à de trop fortes doses, si souvent incriminés dans la contracture secondaire de la paralysie faciale, ne saurait être déjà convenablement apprécié. Si l'existence d'une lésion irritative exerce réellement une influence pathogénétique, n'y aurait-il pas lieu d'envisager le traitement chirurgical comme le plus sûr moyen, soit sous forme de résection partielle, soit sous forme de libération, suivant les cas, de combattre ou plutôt de prévenir cette infirmité? Bornons-nous aujourd'hui à présenter les principaux caractères de la contracture secondaire des paralysies des nerfs ; attendons de nouvelles observations pour nous prononcer sur ce point délicat.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES SÉQUELLES DES TRAUMATISMES CRANIO-CÉRÉBRAUX

LE SYNDROME PSYCHIQUE RÉSIDUEL

DES TRAUMATISMES CRANIO-CÉRÉBRAUX DE LA GUERRE

PAR MM.

Maurice VILLARET et **M. MIGNARD**

Médecin-major de 2e classe, Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, Médecin-chef adjoint

Médecin aide-major de 1re classe, Médecin des asiles, Assistant

du Centre neurologique de la 16e région.

Le nombre considérable d'observations de traumatisés cranio-cérébraux de la guerre que nous avons pu prendre en détail au Centre neurologique de la 16e région, que l'un de nous dirige avec le professeur Grasset, et qui dépasse actuellement le chiffre important de trois cent cinquante, nous a permis de faire une étude serrée de ceux-ci, et en particulier des reliquats lointains qui sont toujours à craindre et à rechercher soigneusement chez de tels sujets. C'est ainsi que l'un de nous, seul ou en collaboration avec MM. Rives, Maystre et Faure-Beaulieu, a pu décrire déjà successivement, dans ces colonnes ou ailleurs, les séquelles visuelles (et en particulier l'hémianopsie et les quadrants hémiopiques), l'astéréognosie, les anesthésies à topographie atypique, les équivalents épileptiques et les crises comitiales tardives (1).

Mais, parmi ces complications à longue échéance, les plus intéressantes peut-être, et en tout cas les plus délicates à rechercher et à interpréter, sont les manifestations psychiques, dont la fréquence

(1) MAURICE VILLARET et RIVES, Contribution à l'étude des séquelles des traumatismes cranio-cérébraux; l'hémianopsie bilatérale homonyme en quadrant, reliquat de certaines blessures occipitales (*Soc. méd. des hôp. de Paris*, 17 décembre 1915; *Paris médical*, p. 20, 5 figures, 1er janvier 1916). — MAURICE VILLARET, Contribution à l'étude des séquelles des traumatismes cranio-cérébraux de la guerre; l'astéréognosie, reliquat des blessures graves du lobe pariétal (*Soc. méd. des hôp. de Paris*, janvier 1916 ; *Paris médical*, p. 274, 11 mars 1916). — MAURICE VILLARET, Au sujet des séquelles nerveuses des traumatismes cranio-cérébraux de la guerre (*Réunion ministérielle des chefs de Centres neurologiques*, Paris, 6 avril 1916 ; *Bull. de l'Acad. de médecine*, 11 avril 1916 ; *Réunion médico-chirurgicale de la 16e région*, 6 mai 1916, in *Montpellier médical*, t. XXXIX, n° 1, p. 24, mai 1916). — MAURICE VILLARET et FAURE-BEAULIEU, Les accidents graves d'apparition tardive chez les blessés de guerre cranio-cérébraux (*Soc. méd. des hôp. de Paris*, 7 mars 1916 ; *Réunion médico-chirurgicale de la 16e région*, 20 mai 1916, in *Montpellier médical*, n° 2, 1916). — MAURICE VILLARET et FAURE-BEAULIEU, Les anesthésies corticales à topographie atypique dans les traumatismes cranio-cérébraux de la guerre (*Réunion médico-chirurgicale de la 16e région*, 3 juin 1916, in *Montpellier médical*, n° 3, 1916; *Paris médical*, p. 514, 3 juin 1916).

est tellement grande que nous pouvons dire qu'il est exceptionnel de ne pas en noter de traces chez les anciens traumatisés cranio-cérébraux.

Depuis longtemps déjà ces manifestations avaient attiré notre attention, et l'un de nous les a décrites, il y a quelques mois, dans une communication à la Société médico-chirurgicale des médecins militaires et militarisés de la 16e région (1), les faisant entrer pour la plupart dans le syndrome atopique sur lequel le professeur Grasset a insisté dernièrement (2).

C'est ce *syndrome psychique atopique* que nous désirons résumer ici, car il peut passer facilement inaperçu des experts.

* * *

1° Ce que l'on n'observe point et ce que l'on observe rarement, au point de vue mental, chez les blessés cranio-cérébraux. — Le premier point qui frappe l'observateur, à l'examen de la plupart des anciens blessés du cerveau, c'est l'intégrité relative et apparente de leurs fonctions psychiques.

Même lorsque des lésions étendues ont détruit une grande quantité de substance cérébrale, il est curieux de constater que l'on n'observe pas, en général, les désordres des fonctions psychiques dont l'importance et la constance caractérisent l'aliénation mentale proprement dite. Fait paradoxal, les trois cent cinquante et quelques blessures craniennes étudiées à notre Centre neurologique n'ont pas encore nécessité une seule demande d'internement ou de passage dans un service de psychiatrie, tandis que les commotionnés simples ou les émotionnels nous ont assez souvent conduits par leur état à des mesures de cet ordre.

Nous pouvons donc dire que si, chez certains de nos blessés cérébraux, de tels accidents viennent par la suite à se produire, ils seront le fruit non de la lésion cérébrale primitive, mais probablement de réactions secondaires de nature diverse.

Il était logique aussi de rechercher, chez les traumatisés cranio-cérébraux de la guerre, en se basant sur certaines hypothèses assez accréditées, les grandes défaillances du psychisme d'*allure démentielle*, et surtout les syndromes de l'*idiotie* ou de l'*imbécillité acquises*. Or, parmi nos nombreux blessés, nous n'avons vu qu'un seul homme qui pourrait paraître de loin réaliser ce dernier syndrome. Encore s'agissait-il plutôt, en réalité, d'un curieux cas de *puérilisme avec amnésie élective*.

Observation I. — Ch..., vingt-cinq ans. — Blessé le 20 juillet 1915 par balle de revolver. — Examen du 3 décembre 1915 : Petit orifice de trépanation au niveau de la fosse temporale gauche, à égale distance entre l'apophyse orbitaire et l'oreille, animé de battements dure-mériens ; la radiographie révèle de petits fragments métalliques derrière les apophyses ptérygoïdes droites. Hémiparésie droite, avec séquelles légères d'agraphie et d'aphasie anciennes. — Expression niaise de la mimique. Compréhension imparfaite, due en grande partie à des troubles de l'attention, très instable. Réponses difficiles par suite de ce reliquat d'aphasie, mais aussi par paresse de l'idéation. Amnésie de fixation légère ; gros troubles de l'évocation. Insouciance considérable. Inconscience de sa situation et de son état. Euphorie. Caractère jovial et puéril. Plaisanteries enfantines dont le malade rit longuement ; il s'en remet pour toutes choses à « son papa et à sa maman ».

De même les grands syndromes démentiels sont rares chez nos blessés, et leur symptomatologie nous amène souvent à rechercher leur véritable cause dans une méningo-encéphalite secondaire qui n'est pas toujours entièrement imputable au traumatisme occasionnel.

2° Il n'existe pas de rapport direct entre l'existence du syndrome psychique traumatique et le siège du traumatisme. — Un second point qui nous a paru découler de nos observations, c'est qu'il n'existe pas de rapport net entre l'affaiblissement ou le trouble de telle ou telle fonction mentale (attention, volonté, jugement, sentiment) et la lésion de tel ou tel lobe cérébral.

a. Le *psychisme supérieur* n'est nullement « analysé » par les diverses déficiences de la matière cérébrale que nous permet de supposer la région cranienne abordée par le projectile. Il ne nous semble pas non plus possible de lui assigner, dans l'ensemble, un organe déterminé, tel que les lobes frontaux par exemple. Plus de la moitié des troubles observés par nous dépendent de lésions temporales ou pariétales, autant que peut nous le faire supposer un examen clinique sans vérification nécropsique, et l'on retrouve même le syndrome caractéristique à la suite de bien des blessures occipitales, alors que, par contre, certains traumatisés importants des régions frontales ou pré-frontales ne paraissent pas le présenter.

Obs. II. — Dép..., trente-deux ans. — Blessé le 26 juillet 1915 : cicatrice très profonde à 6 centimètres au-dessus de l'arcade du sourcil droit, à 2 centimètres de la ligne médiane ; trépanation. — Examen du 7 février 1916 : Céphalées, vertiges, équivalents épileptiques avec aura visuelle. — Etat psychique d'apparence normale ; pas de

(1) M. Mignard, Les troubles psychiques atopiques dans les traumatismes cranio-cérébraux de la guerre (*Réunion médico-chirurgicale de la 16e région*, 20 mai 1916, in *Montpellier médical*, n° 2, 1916).

(2) Après le professeur Grasset, nous entendons par « atopique » un symptôme nerveux non localisateur. En ce qui concerne les traumatisés cranio-cérébraux, les vertiges, les céphalées, certains équivalents épileptiques, et la plupart des troubles psychiques sont atopiques.

ralentissement ni de troubles des fonctions intellectuelles ; pas de troubles du caractère.

Obs. III. — Dym..., trente ans. — Blessé le 19 août 1914 ; cicatrice avec perte de substance osseuse, sans battements dure-mériens, un peu au-dessous et à droite de la protubérance occipitale externe. — Examen du 17 décembre 1915 : Céphalées, paresthésie de la jambe gauche, champ visuel gauche légèrement et concentriquement rétréci. — Légère dépression mentale, avec asthénie, un peu de lenteur des fonctions intellectuelles, amnésie lacunaire, troubles de la mémoire de fixation, difficulté de l'évocation, rêves fatigants.

b. Le *psychisme inférieur,* dans ces manifestations subconscientes, involontaires, émotionnelles, peut, par contre, être quelquefois influencé par le siège de la lésion. Mais c'est d'une manière fort inconstante, et seulement dans le rapport de ce psychisme avec les fonctions sensorio-motrices et sensitivo-motrices, le langage et les habitudes.

3° **Il n'existe pas de rapport direct entre l'intensité du syndrome psychique traumatique et l'étendue de la lésion cérébrale.** — Nous voudrions attirer l'attention sur la bénignité des syndromes psychiques à la suite de certains délabrements cérébraux très importants capables d'entraîner plus tard des accidents mortels. Il nous paraît, en conséquence, ne pas exister de relation absolue entre l'étendue de la perte de substance cérébrale et la gravité des réactions psychiques qui sont susceptibles d'en être la conséquence.

4° **Description du syndrome psychique habituel des blessés cranio-cérébraux.** — Le syndrome psychique résiduel des grands traumatisés du crâne d'ancienne date affecte, en réalité, une remarquable unité. Nous avions d'abord l'intention d'en classer les manifestations en plusieurs formes (1). Mais il nous est bientôt apparu qu'il y aurait là des distinctions plus artificielles que réelles, abstraction faite pour les cas où l'on remarque certains symptômes qui font admettre ou redouter l'évolution d'une méningo-encéphalite diffuse.

Dans les observations typiques de lésion cranio-cérébrale d'ancienne date, on remarque le plus souvent *un état d'inactivité, de torpeur, de paresse, plus ou moins accusé, dans lequel les fonctions psychiques, sans être supprimées, ni pour la plupart gravement altérées, se trouvent ralenties, suspendues, entravées dans l'exercice de leur activité.*

Analysons les différents éléments de ce syndrome.

a. *Aspect du sujet.* — Dans les cas les plus fréquents, le syndrome est assez léger pour passer à peu près inaperçu à un rapide examen. Cependant l'observateur attentif remarque une somnolence légère, une détente particulière des traits, avec tendance à l'immobilité. De brusques manifestations psycho-motrices viennent rompre de loin en loin la monotonie du tableau.

b. *Sentiment et tendance.* — Le sentiment et la tendance sont, dans leurs manifestations conscientes, atteints d'une sorte d'engourdissement. Mais ils ne sont pas, à la vérité, supprimés, même dans leur modalité supérieure : c'est ainsi que le malade se préoccupe de sa situation, de celle de sa famille, qu'il a même parfois à ce sujet quelques idées mélancoliques. Et, s'il paraît assez souvent indifférent à un rapide examen, c'est qu'il recherche le repos et qu'il évite le plus possible l'effort de la réflexion ; il explique d'ailleurs lui-même, avec tristesse, que la conversation, le bruit, le mouvement le fatiguent et lui font fuir la société, en le rendant, d'autre part, assez irritable.

Dans le même ordre d'idées, les émotions violentes sont, dans leur ensemble, elles aussi inhibées ; leur manifestation inattendue est toutefois difficile à maîtriser.

c. *Volonté.* — La volonté paraît, en général, altérée. L'aboulie semble habituelle, bien que le sujet soit parfaitement capable de savoir ce qu'il veut. Mais il fuit, autant qu'il le peut, les occasions d'exercer sa volonté. L'impulsivité semble, en elle-même, participer à ce ralentissement général.

d. *Attention volontaire.* — L'attention volontaire existe, mais elle est habituellement en repos, à cause de la fatigue rapide, des céphalées, des éblouissements et des vertiges que provoque son exercice.

e. *Attention spontanée.* — L'attention spontanée présente une tendance manifeste à s'immobiliser dans la torpeur. La fuite des idées est rare mais pénible. *L'idée fixe obsédante est plus fréquente ;* presque toujours elle est dominée, mais non sans des efforts douloureux.

f. *Imagination.* — L'imagination est conservée, mais s'exerce peu et s'épuise très facilement.

g. *Jugement et raisonnement.* — La lenteur de la compréhension et de l'idéation est plus ou moins frappante dans un grand nombre de cas, faisant croire même parfois, à un examen superficiel, à un affaiblissement réel du raisonnement et de l'invention. *En réalité, on arrive presque toujours à réveiller l'intelligence* conservée et à la faire momentanément apparaître, malgré l'inhibition, les aprosexies, les amnésies et la rapide fatigabilité : les petits problèmes sont résolus, bien qu'avec peine, tandis que les longues opérations sont abandonnées.

Le jugement s'exerce mieux que le raisonne-

(1) Voir Maurice Villaret, au sujet des séquelles nerveuses des traumatismes cranio-cérébraux de la guerre (*Loc. cit.*).

ment ; les sentiments intellectuels, même délicats, se manifestent mieux que les opérations dont le développement exige un effort de quelque durée.

h. *Onirisme et délire.* — La légère activité du psychisme inférieur se réalise, chez les grands traumatisés du crâne, dans les cauchemars et l'onirisme.

Toutes les formes de passage s'observent entre le simple prolongement du rêve sur l'état de veille, l'hallucinose, ayant pour sujet le plus souvent des visions de guerre, et les bouffées de confusion mentale hallucinatoire proprement dite. On observe aussi des idées délirantes fugaces, fréquemment mélancoliques, parfois orientées dans le sens des idées de persécution et des obsessions idéatives.

C'est seulement dans ces manifestations anarchiques et inférieures d'un psychisme morbide que nous avons noté quelquefois une certaine influence des fonctions nerveuses de la région lésée, en tant que ce psychisme était conditionné ou se manifestait par des phénomènes sensorio-moteurs. C'est ainsi qu'un blessé de la région occipitale présentait des bouffées d'onirisme débutant assez nettement par de l'hallucinose visuelle. C'est ainsi qu'une blessure de la région pariéto-temporale occasionnait, chez un autre sujet, des équivalents épileptiques à forme confusionnelle précédés d'une aura auditive.

OBS. IV. — Bap..., vingt-deux ans. — Blessé le 9 mai 1915 par une balle au niveau de la partie gauche de l'occipital ; trépanation, cécité transitoire, hémianopsie gauche. — Examen du 17 octobre 1915 : Large perte de substance occipitale un peu au-dessus et à gauche de la protubérance occipitale externe, animée de battements dure-mériens. Rétrécissement concentrique du champ visuel. — Réactions mélancoliques avec réticences. Des hallucinations visuelles, représentant des animaux, des masques grimaçants, se produisent tous les matins ; le malade ne veut pas d'abord croire à leur réalité, mais peu à peu la crise devient délirante, s'accompagne d'impulsions au suicide avec hallucinations auditives, et se termine par une amnésie incomplète. Le reste du tableau psychique est celui du syndrome habituel.

OBS. V. — Ray..., vingt-six ans. — Blessé le 16 juin 1915, dans la région pariéto-occipitale droite ; trépanation. — Examen du 17 novembre 1915 : Perte de substance avec battements dure-mériens. Légère parésie gauche avec astéréognosie. — État de dépression mélancolique avec ralentissement des processus intellectuels, fatigue rapide de l'attention, légère amnésie de fixation ; crises confusionnelles avec amnésie consécutive, désordre des idées et des actes, idées obsédantes mélancoliques, illusions élémentaires de la vue, persistance anormale des sons qui paraissent localisés dans la blessure ; la perception des bruits violents détermine souvent ces crises, toujours précédées d'une aura auditive.

i. *Mémoire.* — Nous avons constaté souvent chez nos grands traumatisés cranio-cérébraux des *amnésies lacunaires* portant sur la période immédiatement consécutive au traumatisme et sur celles qui ont été remplies par des bouffées de confusion mentale hallucinatoire.

La *mémoire de fixation* est très fréquemment défectueuse, parfois très affaiblie, ce qui paraît s'expliquer en partie seulement par des troubles de l'attention.

D'une manière générale, les faits anciens sont mieux retrouvés que les faits récents, et la période de la guerre est particulièrement oubliée.

5° **Formes cliniques.** — a. *Forme accusée avec exacerbations.* — Dans son aspect le plus caractéristique, celui que nous venons de décrire, le syndrome psychique atopique des anciens traumatisés cranio-cérébraux est loin d'être stable. Sous l'empire de l'excitation, de l'entraînement, il s'efface parfois pour un temps, et paraît susceptible *d'amélioration comme d'aggravation.*

Il est, d'autre part, souvent entrecoupé par des *bouffées de confusion mentale*, fréquemment hallucinatoires, prenant parfois, par leur brève durée, par l'amnésie consécutive et par l'aura caractéristique (céphalées, éblouissements, vertiges), la valeur d'une *crise d'épilepsie* (Voy. obs. 4 et 5).

Voici quelques exemples de ces périodes aiguës intercalaires :

OBS. VI. — Gyr..., vingt-cinq ans. — Blessé par un éclat d'obus le 6 décembre 1915. Perte de substance osseuse du pariétal gauche, à 16 centimètres au-dessus et en arrière de l'arcade sourcilière, à 19 centimètres de la protubérance occipitale externe, à 2 centimètres à gauche de la ligne médiane. — Examen du 25 mars 1916 : Pas de trouble moteur ni sensitif. Vertiges et céphalées. — Amnésie lacunaire portant sur une semaine après la blessure. Période d'obnubilation et de confusion mentale, pendant laquelle troubles de l'évocation volontaire de certains mots. Céphalées intenses, cauchemars, agitation nocturne, insomnies avec obsessions et phénomènes élémentaires de délire. Grande et rapide fatigabilité cérébrale. Lenteur de la parole, de la pensée, de la compréhension. Léger état de torpeur, avec dépression mentale. Troubles de la mémoire d'évocation et de fixation.

OBS. VII. — Ru... — Examen du 13 avril 1916 : Perte de substance osseuse à 3 centimètres au-dessus du sourcil gauche, longue de 5 centimètres. A présenté quelques crises nerveuses et de fréquents vertiges. — Troubles diffus de la mémoire portant sur les événements depuis le traumatisme. Aspect un peu déprimé. État d'apathie et de torpeur prononcé : répond assez lentement aux questions qu'il paraît comprendre avec quelque difficulté. Troubles de l'humeur dans le sens de la tendance à l'isolement. État de dépression entrecoupé de crises d'irritabilité : instabilité, nervosité, impression que les personnes de l'entourage parlent et marchent trop vite. Ralentissement des fonctions intellectuelles : imagination très lente, se fatiguant très rapidement ; invention très paresseuse, irrégulière. Raisonnement assez bon. Jugement suffisant mais s'exerçant peu. Pas de niaiserie Réactions assez délicates, malgré l'obnubilation. Troubles de l'attention prédominants, à forme de torpeur.

b. *Forme discrète.* — Le syndrome précédent se présente, en général, d'une manière plus discrète, si bien qu'il n'apparaît souvent pas à une rapide observation.

Obs. VIII. — Myrt... — Blessé le 22 septembre 1915 au niveau de la région fronto-pariétale droite. Trépané. — Examen du 25 mai 1916 : Vaste et profonde perte de substance, s'enfonçant en son milieu de 2 centimètres et demi, animée de battements dure-mériens, dont l'extrémité postérieure est à 5 centimètres au-dessus de la partie moyenne de l'arcade zygomatique, et l'angle antérieur à 4 centimètres au-dessus et à 2 centimètres en avant de l'angle supéro-externe de la cavité orbitaire, tandis que son angle supérieur est à 5 centimètres au-dessus du niveau des deux extrémités précédentes. Vertiges et éblouissements. — Intégrité remarquable des fonctions psychiques, étant donnée l'importance de la blessure. Au début, pas de troubles mentaux accusés, pas d'amnésie lacunaire. Actuellement aucune lenteur del a parole, de la pensée, de la compréhension ; le malade se plaint cependant d'avoir une intelligence moins vive qu'autrefois, mais cette fatigabilité est intermittente et surtout sensible dans les opérations qui exigent le concours de la vue. Intelligence remarquablement conservée, petits problèmes résolus avec aisance et discernement. Imagination riche et vive. Mémoire bonne dans son ensemble, aussi bien dans la fixation que dans l'évocation ; le blessé se plaint cependant d'oublis et de distractions. Affectivité assez bien conservée ; cependant tendance à la tristesse avec, de temps à autre, quelques préoccupations obsédantes. Le blessé recherche le calme. Il reste très capable de volonté et de décision.

Tous les intermédiaires peuvent exister entre ces manifestations plus ou moins discrètes du syndrome atopique. Dans les *formes latentes*, il n'existe à peu près aucun trouble, sinon quelques insignifiants symptômes, tels qu'un peu d'asthénie, quelques légères distractions ou quelques troubles dans l'évocation des souvenirs.

c. *Forme pseudo-démentielle.* — Dans des cas assez rares, l'exagération de l'obnubilation mentale donne lieu à une apparence pseudo-démentielle, qui est dissipée en général par un examen approfondi.

Obs. IX. — Doup... — Blessé le 27 mai 1915 au niveau de la région pariétale droite. Trépané le 9 juin 1915. — Examen du 25 mai 1916 : Perte de substance osseuse de 1 centimètre sur 3 centimètres, située à 11 centimètres au-dessus de l'orifice du conduit auditif externe. Céphalées intenses, vertiges. Crises à type Bravais-jacksonien, débutant dans le bras gauche, qui est paralysé. — Aspect stuporeux, somnolent et obnubilé. Minimum d'activité spontanée. Réponses pénibles et lentes. Voix atone. Compréhension très lente, finissant cependant par se produire. Les petits problèmes sont compris, mais difficilement résolus ; oubli continu des notions acquises ; oublis dans les additions ; conservation de l'idée générale de l'opération poursuivie. Jugement assez normal, mais difficile à provoquer. Imagination lente, pénible, vite épuisée. Fixation actuelle des souvenirs très défectueux ; évocation volontaire lente et pénible ; les souvenirs récents sont les plus touchés. Immobilisation de l'attention spontanée dans la torpeur ; l'attention volontaire, pénible à susciter, se fatigue rapidement. Episodes d'irritation ; colères à la moindre excitation. Recherche du calme et de la tranquillité.

d. *Forme pseudo-paralysie générale.* — Nous plaçons dans une catégorie spéciale les quelques syndromes peu fréquents qui paraissent s'apparenter à des formes plus réellement démentielles et qui sont généralement accompagnées de dysarthrie ou de troubles pupillaires.

Il s'agit très probablement là de *méningo-encéphalites diffuses* en évolution, bien que les autopsies nous aient manqué pour l'affirmer.

Obs. X. — Ram..., vingt-huit ans. — Blessé le 28 mai 1915, à la région pariéto-temporale. Trépanation. — Hémiplégie gauche guérie. Crises larvées d'épilepsie jacksonienne. — Conscience imparfaite de sa situation. Excitation légère avec euphorie habituelle. Troubles du caractère. Insuffisance du jugement. Amnésie de fixation ; troubles de l'évocation volontaire. Anarthrie et dysarthrie.

e. *Formes associées.* — Nous avons omis, à dessein, dans cette description les aphasies, les apraxies et les astéréognosies. Ces symptômes ne sauraient, en effet, rentrer dans le syndrome psychique atopique des blessés cranio-cérébraux d'ancienne date, puisqu'ils peuvent être considérés comme ayant un rapport étroit avec la localisation de la blessure sur telle ou telle partie du cerveau. Il est du reste à remarquer qu'ils touchent à des fonctions qui, si elles sont par un certain côté en rapport avec le psychisme, se trouvent d'autre part essentiellement desservies par des habitudes corporelles sensorio-motrices ou sensitivo-motrices telles que la parole ou l'écriture, l'exploration des objets et leur usage instinctif.

Notons toutefois que l'association de certains de ces symptômes localisateurs peut légèrement modifier le syndrome atopique que nous venons d'envisager. C'est ainsi que l'existence d'une aphasie peut exagérer beaucoup les troubles de la mémoire générale et même ceux de l'intelligence. C'est ainsi, d'autre part, que, comme nous l'avons fait observer plus haut, les troubles psychiques peuvent être conditionnés en partie par certains troubles sensoriels, surtout visuels.

6° **Diagnostic du syndrome psychique cranio-cérébral post-traumatique.** — Ce diagnostic ne se pose, en général, qu'avec le syndrome commotionnel et les psychonévroses émotionnelles.

α. *Syndrome commotionnel.* — Le syndrome psychique atopique des grands traumatisés cranio-cérébraux est, à la fois, à distinguer et à rapprocher de celui que MM. Mairet et Pierron ont décrit, d'une façon magistrale, chez les sujets ayant subi de fortes commotions de guerre, et qui est carac-

térisé, au point de vue psychique, par un état de confusion mentale (1). Il est à remarquer, d'ailleurs, que dans le syndrome de Mairet et Pierron peuvent survenir, à titre secondaire, plusieurs des manifestations cliniques que nous venons d'envisager, donnant lieu à des formes intermédiaires, dans lesquelles il est difficile de faire le départ entre ce qui est traumatique lésionnel et ce qui est simplement commotionnel.

Toutefois, il ne va pas sans dire que syndrome psychique atopique post-traumatique et syndrome commotionnel soient de même nature et de même signification, tout simplement parce qu'ils possèdent des symptômes communs. Autant vaudrait affirmer que tuberculose pulmonaire et bronchite aiguë sont des mêmes processus pathologiques parce qu'ils ont tous deux, comme manifestation, la toux et l'expectoration. Il est, d'ailleurs, à se demander si certains signes du syndrome commotionnel ne sont pas en réalité parfois attribuables à une lésion cérébrale passée inaperçue. Syndrome commotionnel et syndrome psychique traumatique peuvent, d'autre part, coexister.

Ce qui permet en réalité de différencier le syndrome post-traumatique, c'est d'abord la coexistence fréquente, à un certain moment de son évolution, de symptômes organiques localisateurs d'atteinte de l'écorce cérébrale ou du faisceau pyramidal, c'est ensuite la constatation constante de lésions indéniables du crâne et du cerveau, c'est enfin la fréquence des troubles psychiques persistants ou d'apparition tardive qui ne nous paraissent pas facilement attribuables à un simple élément commotionnel.

Mais, même au point de vue purement psychique, des différences essentielles nous semblent devoir être notées : dans le syndrome atopique lésionnel cranio-cérébral prédominent surtout les symptômes de torpeur, d'inactivité; dans le syndrome proprement commotionnel prédominent surtout les symptômes de confusion mentale et d'amnésie continue.

β. *Psychonévrose émotionnelle.* — Les psychonévrosiques émotionnels, auxquels le professeur Grasset a consacré de remarquables études, semblent présenter fréquemment des troubles psychiques légers que caractérise surtout l'attente émotionnelle; mais on y trouve aussi l'onirisme et la stupeur.

Ce qui différencie, entre autres choses, le syndrome psychonévrosique, c'est qu'y prédominent les phénomènes d'attente anxieuse et émotionnelle.

D'ailleurs manifestations émotionnelles et syndrome psychique lésionnel peuvent coïncider.

Ainsi chacun des trois groupes précédents présente une physionomie clinique distincte, bien qu'ils puissent réunir les mêmes symptômes; c'est là, d'ailleurs, la règle en pathologie.

(1) MAIRET et PIERRON, *Académie de médecine*, 1er, 15 et 22 juin 1915.

7° Pronostic du syndrome psychique cranio-cérébral post-traumatique. — Il nous est difficile, à l'heure actuelle, de poser un pronostic net au sujet des accidents que nous avons constatés chez nos blessés. L'avenir seul nous dira ce qu'il faut penser de l'évolution du syndrome psychique atopique.

Il existe, toutefois, une certaine catégorie de manifestations qu'il conviendra d'envisager dès maintenant d'une façon très réservée : ce sont celles qui font craindre une méningo-encéphalite diffuse.

On devra, d'autre part, tenir compte de la façon dont certains troubles psychiques peu apparents, peu importants même au point de vue théorique, tels que la rapide fatigabilité cérébrale, sont capables d'entraver l'activité du sujet qui les présente. Il est à craindre que cet homme continue à tout entreprendre sans pouvoir rien faire de bien suivi et que cette gêne constitue par la suite une sorte d'infirmité.

***

EN RÉSUMÉ : 1° *Les blessures cranio-cérébrales de la guerre ne nous ont pas paru, dans les cas que nous avons pu observer, réaliser directement,* par les désordres anatomiques, les destructions et pertes de substance qu'elles occasionnent, *ni les états d'aliénation mentale caractérisée, ni les syndromes de la démence proprement dite, de l'imbécillité ou de l'idiotie.*

2° *Elles déterminent le plus souvent un syndrome d'inactivité, de torpeur ou de paresse psychique,* essentiellement caractérisé par la difficulté de la mise en train, la lenteur et la rapide fatigabilité de toutes les fonctions mentales, l'intelligence, le sentiment et la volonté restant d'ailleurs susceptibles d'être manifestés. Cet état est parfois entrecoupé de brefs épisodes confusionnels, pouvant revêtir l'apparence d'équivalents psychiques de l'épilepsie.

3° *Ce syndrome est essentiellement « atopique »,* c'est-à-dire qu'il ne paraît pas spécialement en rapport avec la lésion d'aucune région particulière du cerveau ni, d'ailleurs, avec l'étendue de cette lésion.

4° *La fréquente et apparente bénignité de la symptomatologie psychique des blessures cranio-cérébrales de la guerre ne doit pas faire oublier leur pronostic réservé,* ni l'incapacité pratique qu'elles peuvent entraîner. Lorsque, aux symptômes ordinaires, s'adjoint le moindre signe de méningo-encéphalite, ce pronostic nous semble devoir s'aggraver singulièrement.

CONSIDÉRATIONS SUR L'ÉLECTRODIAGNOSTIC DE GUERRE

PAR

le Dr LARAT,
Médecin-chef du Service central d'électrothérapie du gouvernement militaire de Paris.

L'électrodiagnostic de guerre me paraît devoir différer quelque peu de l'électrodiagnostic en usage dans la pratique civile. Étant donné le grand nombre de cas à examiner, parfois, en un temps très court, il doit être autant que possible simplifié, s'attachant aux points essentiels véritablement utilisables au point de vue clinique, en négligeant les questions de détail, qui ont un intérêt scientifique certain, mais qui paraissent apporter un faible appoint en ce qui concerne le pronostic, le diagnostic et le traitement. Il ne faut pas oublier en outre que ces électrodiagnostics sont documentaires, suivront le blessé dans ses déplacements sanitaires, jusqu'au conseil de réforme et que, sous peine de confusion, ils doivent s'en tenir aux grandes lignes. Je voudrais donc mettre en lumière, à ce propos, quelques points intéressants en insistant sur l'utilité que présenterait un accord entre les spécialistes militaires pour la notation des résultats d'une exploration électrique et pour son interprétation.

Cet accord sur la méthode d'exploration et sur l'interprétation des troubles réactionnels est d'autant plus désirable que nos collègues, ou tout au moins certains de nos collègues chirurgiens, peu informés sans doute de l'état actuel de la science, demandent, je pourrais dire exigent, de l'électricité une précision diagnostique et pronostique qu'elle est incapable de fournir. Ne nous a-t-on pas reproché, récemment, de n'avoir pas su centimétrer l'écartement des extrémités d'un médian sectionné et que le chirurgien, lorsqu'il l'a eu sous les yeux, a reconnu être de plusieurs centimètres ! Ne nous pose-t-on pas constamment la question de savoir s'il y a section anatomique ou toute autre lésion nerveuse grave qu'on nous demande de préciser ! et ne s'étonne-t-on pas de nos conclusions qui restent forcément hypothétiques. Tout ce que nous pouvons dire en effet, c'est qu'il y a ou qu'il n'y a pas D.R. lors d'un premier examen. Si l'on veut bien nous accorder le temps nécessaire, et ce temps est souvent de plusieurs mois, pour pratiquer des électrodiagnostics successifs, alors, mais alors seulement, nous pouvons conclure à la gravité plus ou moins grande de la lésion, à l'indication d'une intervention opératoire ou non suivant que les réactions évoluent vers l'aggravation ou tendent au contraire vers la réparation. C'est là la tâche essentielle de l'électrodiagnostic. C'est là le point sur lequel nous devons insister et qui ne paraît pas encore suffisamment compris et en tout cas est difficilement admis par l'autorité compétente : à savoir la nécessité d'électrodiagnostics échelonnés sur un temps assez long pour conclure utilement dans un sens ou dans l'autre.

J'indiquerai sommairement comment dans les services d'électrothérapie du gouvernement militaire de Paris, nous avons compris l'électrodiagnostic de guerre, c'est-à-dire simplifié.

Les documents essentiels à retirer d'un électrodiagnostic sont actuellement, à mon avis, les suivants :

1° Notation *quantitative* de la réaction faradique; 2° notation *quantitative* de NF; 3° notation *qualitative* de NF relativement à PF; 4° notation de la *forme contractile*; le tout sur le muscle.

Que nous apporte en effet la recherche des réactions du nerf excité isolément? Pas grand'chose d'utilisable : lorsque le muscle que nous venons d'examiner présente de l'hypoexcitabilité faradique et galvanique simple, le nerf offre des réactions parallèles. Lorsque l'excitabilité faradique du muscle a disparu, elle a également disparu dans le nerf, mais ce dernier a vu en même temps disparaître son excitabilité galvanique. C'est désormais un *caput mortuum*, qui ne peut plus nous fournir aucune indication utile, tandis que le muscle interrogé répond encore de la façon la plus intéressante et la plus instructive à cette excitation. On peut donc toujours conclure du muscle au nerf, point du nerf au muscle, et en fait l'exploration du nerf ne nous a rien appris que nous ne sachions déjà par l'interrogation du muscle.

La réaction de Rich aurait, au point de vue de l'électro-diagnostic simplifié, une plus grande importance. Elle consiste, comme on le sait, dans le rapprochement de NF et de NO séparés normalement par une échelle d'intensité très étendue, puisque NF apparaissant vers $2^{ma},5$, NO ne se montre qu'à des intensités élevées, vers 20 milliampères. Ce rapprochement est tel, dans la réaction de Rich, que 2 ou 3 milliampères séparent NF de NO ou même NF = NO. On a donné cette formule comme pathognomonique d'une compression nerveuse. S'il en était ainsi, elle présenterait sans doute un grand intérêt, mais le point nous paraît des plus douteux, et, d'après nos recherches personnelles, il serait imprudent de

conclure à une compression nerveuse du fait de l'existence de la réaction de Rich, comme à pas de compression, parce que cette réaction fait défaut. Elle semble se rattacher à l'irritation du tronc nerveux quelle qu'en soit la cause, la compression n'étant qu'un des éléments de l'irritation.

Nous nous bornons donc à la recherche des principales réactions pathologiques musculaires. Tout d'abord nous explorons faradiquement ; l'hyperexcitabilité ou l'hypoexcitabilité se déduisent de la comparaison avec le membre homologue sain. Cette comparaison est du reste le plus souvent superflue, lorsqu'on est entraîné à ces explorations. La réaction de Duchenne de Boulogne (abolition de la contractibilité faradique) est ou non reconnue. Nous passons ensuite à l'exploration galvanique ; nous notons le seuil de la contraction pour NF, puis nous renversons le courant pour obtenir le seuil de PF en cherchant la réaction de Erb, c'est-à-dire la valeur relative de l'excitation positive ou négative. En même temps nous observons la forme contractile, c'est-à-dire la réaction de Remack. Parfois, mais assez rarement parce que nous sommes encore trop près du début de la dégénérescence, nous constatons en outre la réaction de Doumer-Ghilarducci, c'est-à-dire la réaction longitudinale.

Telles sont les notations essentielles, systématiquement inscrites sur les feuilles d'électrodiagnostic que nous communiquons aux divers services compétents. S'il y a des réactions accessoires intéressantes, elles trouvent place aux remarques et sont inscrites sur les registres d'électrodiagnostics des services.

Entrons dans quelques détails au sujet des explorations ainsi simplifiées.

L'interrogatoire faradique est généralement pratiqué en ayant recours à la méthode bipolaire, c'est-à-dire en utilisant deux tampons d'égale surface active. Il n'y a pas dans cette recherche, en effet, à tenir compte des différenciations polaires, et la méthode monopolaire avec une large électrode indifférente et un tampon excitateur aboutit à une diffusion gênante du courant dans le muscle sain.

Par contre, l'exploration galvanique doit, à mon avis, être faite par la méthode monopolaire. La méthode bipolaire risque d'être une source d'erreurs chez certains sujets. Il arrive en effet qu'on observe très fréquemment l'inversion de la formule PF>NF par ce procédé, inversion qui disparaît si on a recours à la méthode monopolaire. Cette inversion apparente, trompeuse, a été attribuée, d'une part, au fait que l'électrode proximale du nerf est toujours, au fait, négative, d'autre part principalement au courant de polarisation. On sait que l'établissement, même très court, d'un flux électrique dans les tissus vivants, et dans un sens donné, crée un flux de sens contraire au courant primaire. La force électromotrice de ce courant secondaire a souvent été mesurée. Elle atteint un voltage très appréciable si on considère que pour un courant de 2 milliampères d'intensité, le courant de polarisation atteint 1v,5 environ. Le courant de polarisation est d'autant plus intense que la surface des électrodes est plus petite, que par conséquent la densité du courant est plus forte sur un point donné ; elle est, d'autre part, inversement proportionnelle à la distance qui sépare les électrodes. Dans le cas d'électrisation bipolaire par deux tampons, nous pouvons constater que ces conditions se trouvent réunies : densité élevée du courant, rapprochement des électrodes. Lors donc que nous croyons, au moment du renversement, exciter le muscle avec la même valeur de courant que dans le sens direct, en réalité la force électromotrice à ce moment est accrue de celle du courant de polarisation. Cet accroissement est du reste inscrit par les galvanomètres suffisamment sensibles. Les deux valeurs d'excitation pour NF et PF sont dissemblables et la comparaison n'est plus faite dans les mêmes conditions d'excitation.

La méthode monopolaire, en condensant sur une petite surface relative l'excitation, en éloignant l'une de l'autre les électrodes, nous offre au contraire toute certitude sur la réalité de nos constatations. Mais même dans cette méthode, il y a lieu de tenir compte du courant de polarisation, et il est nécessaire, pour les électrodiagnostics délicats, de ramener le courant au zéro avant d'inverser les pôles.

Toutefois les explorations systématiques au moyen de la méthode bipolaire pratiquées dans le service du Grand-Palais, par mon distingué confrère et collaborateur, le Dr Demontmerot tout d'abord, puis avec l'aide du médecin-major Billiard, chef du service d'électrothérapie du Grand-Palais, leur ont permis de reconnaître des faits intéressants si les explications physiques de l'inversion étaient entièrement fondées, elle devrait se retrouver chez tous les sujets. Il n'en est rien. On la trouve dans certains cas. Si cette inversion polaire coïncide avec une secousse de brusquerie normale, ou même plus brusque que la normale, elle n'est jamais corroborée par l'exploration monopolaire et *si l'on transporte les élec-*

trodes du membre malade sur le membre homogène sain, on peut souvent constater la même inversion polaire, quoique moins manifeste, un peu affaiblie. Cette inversion polaire avec secousse brusque, et reconnue uniquement par la méthode bipolaire, nous semble due à un état névropathique général du sujet, ou à un état névropathique local, en cas de névrite sensitive par exemple ; lorsqu'il s'agit d'un état névropathique général, l'inversion est bilatérale ; lorsqu'elle est due à un état d'excitation locale des névromes sensitifs, elle est unilatérale. Il y a là un syndrome qui mérite une étude plus approfondie. Chez certains sujets nerveux sains, cette inversion peut être aussi constatée.

Lorsque l'inversion s'accompagne de secousse lente, elle est au contraire fréquemment corroborée par la méthode monopolaire. Il s'agit dès lors de l'inversion dégénérative.

Il va sans dire que la connaissance des points moteurs est indispensable pour un électrodiagnostic correct et que, là aussi, il y a une cause d'erreur fréquente pour l'observation du seuil si on ne se conforme pas aux enseignements donnés à ce propos dans les livres classiques. Ces bases connues, théoriquement, il semble qu'un électrodiagnostic soit la chose la plus aisée du monde. Il est loin d'en être ainsi, et la pratique est pleine de surprises. Un des écueils qui se présente le plus souvent est la difficulté, lorsqu'on examine un département nerveux dégénéré, d'exciter les muscles correspondants sans que la réaction des muscles malades soit masquée par celle des muscles sains.

Voici par exemple un radial dégénéré ; le tampon actif étant situé sur la face dorsale de l'avant-bras, nous sommes conduits à augmenter progressivement la valeur du courant pour atteindre le seuil d'excitation ; or, bien avant que soit constaté ce seuil, les muscles sains de l'avant-bras, ceux innervés par le médian et le cubital, vont répondre énergiquement, si bien que l'observation du seuil devient difficile, parfois même impossible, masquée qu'elle est par les contractions des antagonistes. Un tour de main permet d'obtenir la contraction des muscles malades en étouffant la réponse des muscles sains. Cela consiste à frictionner doucement le muscle en question avec l'électrode tampon en augmentant progressivement l'intensité jusqu'à réponse. Au moment où le tampon vient au contact de la peau, les muscles sains subissent une contraction nette, rapide, immédiatement éteinte, à laquelle succède la contraction lente, vermiculaire et très aisément dissociable des territoires musculaires innervés par le nerf dégénéré. Ce phénomène de dissociation est particulièrement net en ce qui concerne les cas s'accompagnant de réaction longitudinale, et ce tour de main paraît devoir être retenu dans la pratique.

Notre éminent collaborateur, M. le professeur Lapicque, qui veut bien poursuivre, dans notre service, des expériences du plus haut intérêt, obtient, de son côté, le même résultat, plus précis sans doute, plus scientifique, moins empirique, en retardant la vitesse de l'onde d'excitation. Il a démonté que la perte d'efficacité subie par un courant électrique quand il débute progressivement est proportionnelle à la vitesse d'excitabilité. Cette loi se vérifie sur les muscles humains atteints de dégénérescence. Elle a fourni à M. Lapicque le moyen de mettre en jeu les muscles dégénérés en laissant au repos les muscles sains du voisinage. Il lui a suffi pour cela d'introduire un retard systématique dans l'établissement du courant galvanique, ce qu'il obtient au moyen de condensateurs placés en dérivation et d'une résistance intercalée dans le circuit. Il est vraisemblable, sinon certain, que le procédé de friction empirique que je viens de décrire aboutit au même résultat physique que l'appareil de Lapicque, c'est-à-dire le retard de l'excitation électrique, sous une forme plus grossière, il est vrai, mais qui a l'avantage de ne pas nécessiter d'appareil spécial. Ce procédé reste, il est bien entendu, fort au-dessous de la précision que nous donne le dispositif de Lapicque, lequel, par le nombre de microfarads mis en dérivation, peut calculer exactement le retard de courant nécessaire pour exciter un muscle donné.

Un autre écueil dont il faut tenir compte est le coefficient personnel de l'observateur. Une quantité de petits détails peuvent modifier le résultat d'une observation à une autre ; l'humidité plus ou moins grande des électrodes, la résistance de la peau du sujet plus ou moins nette, plus ou moins sèche, plus ou moins couverte d'enduit sébacé ou d'exfoliations épidermiques, cas fréquent pour les membres longtemps immobilisés. Un observateur entraîné tient machinalement pour ainsi dire compte de ces détails qui modifient notablement le seuil ou l'intensité des réactions et les interprète à sa façon ; aussi considéré-je comme avantageux, lorsque cela est possible, que le même blessé soit examiné par le même observateur.

Voyons maintenant quels renseignements peut nous fournir l'électrodiagnostic ainsi pratiqué chez nos blessés.

Ici j'ouvre une parenthèse : il me paraît tout à

fait illogique d'isoler les réactions électriques des autres modes cliniques d'investigation. L'électricien doit, me semble-t-il, toujours se doubler d'un clinicien. Combien de fois ne nous est-il pas arrivé, constatant certains signes cliniques, en présence d'un électrodiagnostic divergent quant aux conclusions à en tirer, de répéter l'électrodiagnostic et de reconnaître que c'était lui, non pas qui était dans l'erreur, mais qui, ayant été fait hâtivement ou incomplètement, devait être rectifié.

L'exploration des réflexes, l'analyse de la motilité volontaire ou provoquée, l'observation des troubles trophiques ou vaso-moteurs est donc inséparable, à mon avis, d'un bon électrodiagnostic.

Ceci dit, j'arrive aux conclusions qu'on peut tirer d'un électrodiagnostic associé aux renseignements cliniques et en accord avec ces derniers.

Il est fort rare, dans l'exploration d'un membre blessé depuis un certain temps, de trouver des réactions, tant galvaniques que faradiques, parfaitement normales. Ce membre, en supposant ses nerfs et ses muscles intacts, a été immobilisé thérapeutiquement plus ou moins longtemps ; souvent aussi il est resté sans fonctionner par suite de la volonté ou plutôt de l'absence de volonté du blessé ; sa valeur fonctionnelle est diminuée et l'électrodiagnostic traduit cela par une légère hypoexcitabilité farado-galvanique. Cette hypoexcitabilité se constate sur tout le membre ou sur un domaine nerveux : la main radiale, si fréquente sans lésion du radial, en est un exemple typique.

Si nous nous trouvons en présence de troubles dans la motilité dérivant d'une lésion articulaire, cas s'accompagnant toujours d'atrophie plus ou moins marquée, de flaccidité musculaire tout au moins dans les muscles sus-jacents à l'articulation en cause, l'hypoexcitabilité est beaucoup plus accusée. Elle est en général parallèle à l'atrophie et est sensiblement plus marquée pour le courant faradique que pour le courant galvanique. Pour ce dernier, on constate que la forme de la secousse est légèrement *ralentie*. Les parésies musculaires consécutives à des fractures donnent lieu à des réactions tout à fait semblables.

Lorsqu'il s'agit de sections tendineuses ou musculaires, on constate que l'excitation, normale au-dessus de la blessure, ne se transmet pas au-dessous de la section ; ce qui permet souvent de préciser ce diagnostic.

Le muscle comprimé par du tissu cicatriciel réagit presque toujours, si la compression est récente, sous forme de légère hyperexcitabilité ; si elle est ancienne, c'est l'hypoexcitabilité qu'on observe.

Les paralysies psychiques présentent aussi de l'hyperexcitabilité faradique ; en outre, la secousse galvanique est un peu plus brusque, semble-t-il, que la normale et il y a souvent inversion polaire bilatérale par les deux tampons, mais ici nous sommes sur un terrain bien délicat ; la limite entre la paralysie purement psychique, sans l'intervention de la volonté, et celle où il y a eu, tout au moins au début des accidents, une part volontaire, est si difficile à établir que je n'ose donner l'électrodiagnostic comme un critérium. C'est ici le cas ou jamais de le corroborer par un examen clinique des plus attentifs. Je crois cependant fermement que, lorsqu'on trouve, comme nous l'avons constaté dans plusieurs cas et spécialement dans un cas particulièrement difficile, une intégrité absolue des réactions électriques qui se présentent dans une forme et une valeur absolument normales, il y a lieu de conclure à la simulation.

Les paralysies d'origine centrale présentent, selon leur âge, l'hyperexcitabilité farado-galvanique ou l'hypoexcitabilité, ce qui permet de les différencier des paralysies d'origine nerveuse périphériques, paralysies qui forment l'immense majorité de nos observations.

Dans les cas où la lésion nerveuse a été peu importante : contusion du nerf, épanchement sanguin donnant lieu à une compression transitoire, troubles inflammatoires de voisinage, cicatrices comprimant légèrement le nerf, etc., les contractilités faradiques et galvaniques, peu ou prou diminuées, sont toutefois perceptibles et le pronostic, toutes choses égales d'ailleurs, est celui d'une guérison prochaine, en quelques semaines au maximum.

Lorsque la lésion acquiert de la gravité, les réactions électriques entrent dans le domaine si complexe de la réaction de dégénérescence. On s'efforce, depuis les travaux de Erb, de codifier cette fameuse réaction de dégénérescence sans y parvenir entièrement. On a voulu la faire entrer dans un cadre rigide, qu'elle déborde de toutes parts, et qui ne peut servir que d'indication schématique.

On a établi, on le sait, quatre stades classiques ainsi définis :

Premier stade. — Hypoexcitabilité faradique et galvanique du nerf et du muscle, avec secousse lente. Ce stade a reçu le nom de « réaction de dégénérescence partielle ».

Deuxième stade. — Abolition de la contractilité faradique et galvanique du nerf ; abolition de la contractilité faradique du muscle ; hyperexcita-

bilité ou hypoexcitabilité galvanique avec égalité ou inversion polaire, lenteur de la secousse.

Troisième stade. — Muscle inexcitable au point d'élection ; réaction longitudinale.

Quatrième stade (ultime). — Inexcitabilité absolue du muscle.

Je m'élève avec force contre le terme généralement adopté pour le premier stade, de « réaction de dégénérescence partielle ». Ce terme est entré dans la science parce qu'anatomiquement on a constaté dans ce cas un commencement de dégénérescence wallérienne, mais cliniquement, toutes les fois que dans une lésion nerveuse périphérique la contractilité faradique est conservée, même en état de diminution considérable, le pronostic est si différent du cas où elle a disparu, la guérison si certaine, relativement si rapide, que ce sont deux états pathologiques, j'allais dire deux maladies entièrement différentes et que le qualificatif *partiel* ne me paraît pas suffisant à les distinguer. Quant à moi, je ne voudrais pas voir le terme de « réaction de dégénérescence », même mitigé, être accolé à la conservation de la contractilité faradique.

Celle-ci disparue, nous entrons dans le domaine réel du syndrome dégénératif. Nous y entrons brusquement, nous passons d'une bénignité relative de la lésion nerveuse à une gravité excessive. Le pronostic devient très sombre ; la guérison, quand elle doit survenir, est très longue à obtenir et, comme elle est entièrement subordonnée à l'évolution de la lésion due au traumatisme, comme rien de prime abord ne nous conduit sur la trace de la nature ou de l'importance de cette lésion, nous nous trouvons en pleine obscurité. Tout ce que nous pouvons dire, c'est qu'il y a un syndrome dégénératif.

Ce sont là les données classiques. Certains faits observés antérieurement, mais qui se sont multipliés dans cette guerre, montrent que les choses ne se passent pas toujours ainsi, que le pronostic n'est pas toujours aussi sombre et que des nerfs, que l'électrodiagnostic révèle comme dégénérés, peuvent rapidement, en quelques semaines, récupérer leurs fonctions. Je fais allusion aux névrites graves, avec inversion de la formule polaire, contraction lente, tous les signes en un mot de la dégénérescence la mieux établie, et qu'une intervention chirurgicale ou les applications du radium ont rapidement guéries. C'est évidemment en décomprimant le nerf englobé dans un tissu cicatriciel que les applications radio-actives ont agi si efficacement. Il n'en est pas moins vrai que voici un nerf parfaitement curable, un autre tout à fait incurable et qui présentent au point de vue clinique et au point de vue d'un premier électrodiagnostic exactement les mêmes symptômes. Il y a là, de toute évidence, une lacune regrettable qu'il serait extrêmement intéressant de combler, et il ne semble pas *a priori* impossible d'y arriver.

M. Lapicque poursuit sur ce point des recherches que je ne veux pas déflorer, au moyen de son chronaximètre. Il mesure au millième de seconde près la durée d'excitation électrique nécessaire pour émouvoir le muscle, mais actuellement il se trouve également en présence d'une lacune considérable, car il passe brusquement d'une durée d'excitation de quelques millièmes de seconde pour le muscle répondant au faradique, au centième de seconde pour le muscle inexcitable à ce courant.

M. Cluzet, M. Doumer, après mon maître regretté, Boudet (de Paris), ont préconisé la décharge des condensateurs ; elle ne comble pas la lacune et ne nous apporte en fait aucun renseignement utile. MM. Babinski, Delherm et Jarkowski ont attiré l'attention sur ce qu'ils ont appelé « l'excitation faradique latente ». Le procédé consiste à soumettre le muscle à un courant galvanique constant et pendant ce temps de l'exciter avec le faradique. Dans ces conditions, alors qu'en employant le faradique seul, on conclut à l'inexcitabilité, on obtient une contraction nette en employant simultanément les deux courants. Ce phénomène se produit au maximum lorsque les deux pôles distaux du galvanique et du faradique sont négatifs. Les auteurs considèrent cette réaction comme un échelon entre l'inexcitabilité faradique reconnue par les moyens ordinaires et l'inexcitabilité faradique réelle. Elle comble une petite partie de la lacune, mais une petite partie seulement.

M. et Mme Dejerine, M. Desplats ont noté que dans certains cas, lorsqu'il y a inexcitabilité totale du muscle au-dessous de la lésion, on peut trouver cette excitabilité persistante en excitant le nerf au-dessus de la lésion, de telle sorte que les muscles intéressés, localement inexcitables, deviennent excitables par l'intermédiaire du nerf.

Cette constatation est intéressante, elle n'est souvent pas possible lorsque la lésion siège vers la racine du membre. M. Mendelschner mesure le temps perdu et prends le graphique de la contraction.

M. Genevoix, dans un travail récent, rend compte des recherches qu'il a instituées dans le même but au moyen de l'emploi des courants sinusoïdaux.

Nous nous trouvons donc, lorsque nous prati-

quons sur un blessé un électrodiagnostic qui aboutit aux réactions dégénératives, dans une incertitude presque absolue sur le point essentiel, le pronostic de la lésion. Avec de l'habitude, avec l'expérience que procure l'énorme quantité des cas observés, avec l'examen des autres signes cliniques, on aboutit bien à une impression bonne ou mauvaise sur le pronostic, mais c'est là une question de flair plutôt que d'assurance scientifique. *Le pronostic s'éclaire seulement lorsque les électrodiagnostics sont répétés.* Les examens, à mon sens, doivent être espacés de mois en mois; cela est suffisant, étant donnée la lenteur des lésions nerveuses. Au bout de trois examens, en moyenne, c'est-à-dire au bout de trois à quatre mois, on observe communément une régression ou une aggravation des réactions. Par exemple, lors d'un premier examen, on a trouvé NF seuil 12, PF>NF, secousse lente. Dans un des examens subséquents, nous trouvons NF seuil 8, égalité polaire, secousse un peu moins lente. Nous en déduisons un pronostic favorable à plus ou moins longue échéance et l'indication de la continuation du traitement. Au contraire, constatons-nous que le seuil s'est élevé, que la différenciation polaire s'est accentuée, que la secousse est plus lente, nous concluons à une lésion probablement définitive, et l'utilité de l'intervention opératoire peut être signalée au chirurgien. Parfois aussi les réactions électriques restent identiquement les mêmes pendant de longs mois, et dès lors nous sommes bien embarrassés.

Mais il faut bien dire que si tout cela paraît très simple en théorie, cela est plus compliqué en pratique. Il s'agit souvent de simples nuances dans les modifications contractiles, et c'est ici que prend toute sa force la suggestion que je viens de formuler, de confier les examens successifs au même observateur. Ce qui aboutit à cette conclusion que la stabilisation du personnel médical dans les services d'électrothérapie est une des conditions essentielles d'un bon fonctionnement.

Tels sont les renseignements que peuvent nous donner les électrodiagnostics échelonnés. Ils nous permettent de dire : le nerf est dégénéré; il est ou non en voie de réparation, voilà tout. Quant à vouloir nous faire préciser la nature de la lésion, section, dilacération partielle, inflammation grave, compression, etc., j'estime que nous devons rester prudemment sur la réserve et ne pas préciser un diagnostic qui, en fait, nous échappe et qu'on ne manquerait pas de nous reprocher si le chirurgien, le bistouri en main, le trouvait erroné.

INTERPRÉTATION DES DISCORDANCES ENTRE LES RÉACTIONS ÉLECTRIQUES ET LES SIGNES CLINIQUES, DANS LES LÉSIONS NERVEUSES PÉRIPHÉRIQUES

PAR MM.

J. CHIRAY, G. BOURGUIGNON et DAGNAN-BOUVERET,
Médecins du Centre neurologique de la Xe région.

La haute importance des réactions électriques des nerfs et des muscles pour l'établissement d'un diagnostic précis, d'un pronostic et d'une thérapeutique appropriés dans les blessures des nerfs périphériques a contribué à développer cette notion que l'électrodiagnostic a, dans l'étude des troubles nerveux, une importance prépondérante, exclusive même, et qu'il permet de différencier nettement, d'une part les pithiatiques et simulateurs, d'autre part les organiques. Cette tendance, très marquée dans certaines commissions de réforme, n'est pas justifiée. En effet, l'étude des malades montre de nombreuses discordances apparentes entre l'état des réactions électriques et les constatations cliniques dans le domaine moteur, sensitif ou trophique.

En ce qui concerne la motilité, on peut tantôt constater qu'elle ne reparaît pas alors que les réactions électriques sont satisfaisantes, tantôt au contraire que son retour est avancé alors que la réaction de dégénérescence est très marquée. Il y a là une discordance *brutale,* d'ailleurs plus apparente que réelle.

Dans le domaine sensitif, il est d'ailleurs évident que l'examen électrique du muscle, examen moteur, ne peut renseigner sur l'état des fibres sensitives. Toutefois, sans parler des anesthésies à propos desquelles la question de l'hystérie pourrait se poser, il n'est pas inutile de rappeler que dans la plupart des syndromes de névrite douloureuse, les réactions électriques sont peu ou pas modifiées. Et pourtant, dans ces cas, le nerf paraît gravement lésé.

Dans le domaine trophique, des faits analogues sont souvent constatés.

Nous étudierons successivement ces discordances électro-cliniques à propos des trois ordres de phénomènes moteurs, sensitifs, trophiques.

1° Etude des discordances électro-motrices. — Les discordanees apparentes entre l'état de la motilité et celui des réactions électriques sont

fréquentes, et se présentent sous deux aspects principaux.

Tantôt en effet on observe une paralysie persistante malgré la restauration presque complète de l'excitabilité galvanique et faradique du nerf. Il ne s'agit pas ici de la restauration partielle, plus rapide pour l'excitabilité faradique que pour la motilité, mise en lumière par M. Pierre Marie et Mme Athanassio-Benisti, mais d'une restauration complète dont nous pourrions rapporter de nombreux exemples. Nous n'en citerons qu'un : celui d'un blessé atteint de section du sciatique, et suturé par le Dr Wiart. Cet homme présente une paralysie avec atrophie marquée malgré une restauration presque totale de l'excitabilité électrique du nerf, et cela depuis près de six mois. Sans doute, dans les cas de ce genre, on peut invoquer la simulation, la persévération volontaire du blessé. Pourtant il semble difficile d'admettre cette hypothèse lorsque d'autres signes organiques accompagnent la paralysie et persistent avec elle, par exemple l'atrophie musculaire dans le cas que nous venons de citer. Il ne saurait non plus être question de simulation lorsque persiste, comme nous l'avons observé plusieurs fois, un signe matériel, par exemple la perte du réflexe achilléen.

Tel était le cas d'un malade atteint de lésion du tronc du nerf sciatique avec paralysie et réaction de dégénérescence complète dans le domaine du sciatique poplité externe, motricité et réaction électrique presque normales dans le domaine du sciatique poplité interne. Chez ce blessé par conséquent les réactions électriques du nerf poplité interne indiquaient un retour à l'état normal, la motricité était nettement subnormale, et le réflexe qui est certainement dû pour une part à la tonicité musculaire restait nul. Il y a dans ces cas une discordance apparente entre phénomènes moteurs et réactions électriques. Mais il faut observer alors que, si la contraction a son seuil et sa vivacité normaux, elle garde une amplitude très diminuée. Le plus souvent même persiste un rigoureux parallélisme entre le degré d'atrophie du corps musculaire et celui de l'amplitude des contractions maximales.

Il n'y a donc pas discordance réelle entre la clinique et l'électrodiagnostic si l'on tient compte de tous les éléments fournis par celui-ci.

En sorte que si par l'étude du seuil et de la forme de la contraction, on peut parler de discordance parce que les réactions électriques paraissent normales, il n'en est plus de même si l'on étudie l'amplitude de la contraction maximale : la faiblesse et le peu d'amplitude de la contraction obtenue même alors que le seuil a été normal trahissait malgré tout, et même au point de vue électrique, une réparation incomplète.

La discordance se manifeste d'une manière encore plus nette et mieux à l'abri des objections que peut faire naître le soupçon de simulation ou de pithiatisme surajouté, dans les cas inverses des précédents où des blessés très améliorés au point de vue moteur conservent des réactions électriques mauvaises, parfois une réaction de dégénérescence accusée pendant de longs mois.

Nous citerons seulement deux observations :

1° Barb..., blessure du médian droit par éclat d'obus, le 14 juillet 1915. En novembre 1915, la motricité est déjà très avancée dans sa réparation. Presque tous les mouvements sont possibles, mais il reste une atrophie marquée. Or, trois mois plus tard, à la date du 1er mars 1915, ce blessé présente des réactions électriques de dégénérescence partielle, lenteur de contraction pour tous les muscles, très forte hypoexcitabilité galvanique, seuil plus bas, avec lenteur de contraction plus marquée pour l'excitation longitudinale qu'au niveau des points moteurs. L'excitabilité faradique est conservée, mais diminuée.

2° Court..., blessures des nerfs médian et cubital, le 10 juillet 1915. Opéré pour libération le 24 septembre 1915. Présente, dès la mi-novembre, une restauration motrice avancée, et, à la date du 1er janvier 1916, est susceptible de faire tous les mouvements dépendant du médian et du cubital. En particulier, les mouvements d'opposition se font d'une façon presque complète. Il persiste dans les muscles atteints de l'atrophie assez marquée, et la réaction de dégénérescence est partielle et d'un degré assez élevé à la main, dans le domaine du médian et dans celui du cubital. L'inversion au seuil a disparu. A la date du 4 avril 1916, ces différents symptômes persistent, à cela près que les réactions électriques se sont améliorées dans les différents territoires, sauf le court abducteur du pouce où l'on constate toujours une très grosse lenteur et de l'inversion. Ce muscle continue à être très atrophié.

En résumé, dans ces cas le retour moteur est très avancé et les réactions électriques gravement altérées. Ils s'opposent aux précédents dans lesquels les réactions électriques paraissent presque complètement restaurées alors que les fonctions motrices restent altérées (opéré de Wiart cité plus haut).

Ces discordances électro-motrices plus apparente que réelles, valent d'être signalées, étant données les graves erreurs d'interprétation auxquelles elles peuvent donner lieu. Pour les expliquer, il y a lieu de se rappeler :

1° Que la forme de la contraction, élément primordial de la réaction de dégénérescence, est un témoin direct de son état structural alors qu'elle n'est qu'un témoin indirect de l'état du tissu nerveux.

2° Que la dégénérescence, comme d'ailleurs la régénération du muscle, peuvent être tantôt étendues à l'ensemble des fibres du corps musculaire, tantôt localisées à quelques faisceaux de ce muscle.

A l'aide de ces notions, on peut d'une façon un peu schématique envisager quatre stades lésionnels différents de l'appareil neuro-musculaire, stades qui correspondent à des états cliniques réellement observés. Au cours de ces états, les examens électriques et les examens fonctionnels peuvent être tantôt concordants, tantôt discordants en apparence.

a. *Muscles dont toutes les fibres sont dégénérées.* — Cet état correspond à une interruption histophysiologique ancienne du nerf moteur du muscle, sans régénération.

Dans cet état, les phénomènes moteurs sont réduits à néant, la trophicité extrêmement troublée, les réactions électriques décèlent une dégénérescence totale. Il y a concordance entre l'examen moteur et l'examen électrique, réaction de dégénérescence complète, atrophie et paralysie totale.

b. *Muscles dont toutes les fibres sont légèrement dégénérées.* — Cet état correspond, entre autres, à celui d'un muscle dont le nerf a subi une compression passagère trop courte ou trop légère pour déterminer la destruction complète, anatomique des cylindraxes, et pour lequel une intervention chirurgicale libératrice a permis la reprise de la motilité volontaire.

L'examen fonctionnel et trophique dans cette circonstance donne un bon résultat. En effet, les fonctions motrices reparaissent très vite dès que la compression est levée. L'atrophie, qui peut être plus ou moins accentuée selon l'importance et la durée de la compression, régresse plus lentement. L'examen électrique, étant donné que toutes les fibres sont légèrement dégénérées, donne par contre les signes d'une réaction de dégénérescence accentuée mais partielle, car la réponse des fibres se fait par une contraction lente.

Il y a donc dans ce cas discordance apparente entre les constatations électriques et les constatations motrices, puisque ces dernières montrent une restauration rapide et que les premières indiquent au contraire un état de dégénérescence encore avancé. Nous disons *discordance apparente et passagère*, car, dans ces cas, on peut constater par un examen clinique minutieux des signes décelant l'imperfection de la restauration motrice, tels que la diminution persistante de la force musculaire et la fatigabilité rapide. Presque toujours la trophicité et la force musculaire évoluent parallèlement à la réaction de dégénérescence.

c. *Muscles dans lesquels des fibres nombreuses sont totalement dégénérées alors qu'à côté d'elles se trouvent un certain nombre de fibres jeunes régénérées.* — Ce cas est réalisé par exemple par un muscle dont le nerf a subi une suture chirurgicale et dans lequel il y a un début de restauration. Dans un pareil cas, le muscle est encore atrophié d'une façon considérable, puisque la plus grande partie des fibres est encore dégénérée. La quantité de fibres régénérées est insuffisante pour que la contraction puisse déterminer un mouvement volontaire. Au contraire, par l'examen électrique, on obtient la réponse de certaines des fibres régénérées, réponse qui peut être une contraction vive sans inversion, et qui par conséquent serait en mesure de faire croire à une restauration avancée. Dans ce cas donc l'examen fonctionnel donne un résultat négatif, l'examen trophique indique également une absence de régénération avancée. Il existe en somme une apparente contradiction entre le retard de la restauration motrice et l'état précoce de la restauration électrique. Mais, en examinant avec soin l'état de la contraction musculaire électrique et en tenant compte de son amplitude, on s'aperçoit que, si la forme de la contraction est redevenue normale, son amplitude maximale reste extrêmement faible. En effet, l'amplitude de la contraction maximale est en rapport avec le nombre de fibres qui se contractent tandis que la forme de la contraction est en rapport avec l'état histologique des fibres.

d. *Cas où un muscle, après avoir dégénéré, contient des fibres très nombreuses qui sont régénérées.* — C'est en particulier celui du muscle pour lequel une suture nerveuse a été faite, suture à la suite de laquelle la restauration musculaire est avancée. En pareil cas, le retour moteur et le retour trophique sont satisfaisants. L'examen électrique donne une réponse vive, rapide et sans inversion au seuil, puisque les fibres régénérées sont en majorité. Il y a donc concordance entre l'examen moteur, trophique et électrique, et dans ce cas les constatations paraissent s'enchaîner logiquement.

Dans les différents cas un peu schématiques que nous avons choisis, on retrouve la gamme des différentes constatations que permet de faire la clinique, constatations dans lesquelles il y a tantôt discordance apparente et tantôt concordance entre les examens moteurs, trophiques,

électriques. Si l'on sait interpréter ces discordances, elles n'offrent aucune contradiction avec les lois de l'électro-physiologie.

2° **Étude des discordances électro-sensitives.** — L'absence de modifications des réactions électriques des nerfs moteurs et des muscles dans les affections des nerfs périphériques caractérisées par des troubles de la sensibilité paraît au premier abord toute naturelle, étant donné que l'examen électrique explore uniquement le côté moteur des fonctions nerveuses. Il est cependant digne de remarque que dans la plupart des cas de syndromes douloureux étudiés autrefois par Weir-Mitchell sous le nom de « causalgie » et plus récemment par M. Pierre Marie et ses élèves, malgré les signes d'irritation intense des fibres sensitives, malgré des troubles trophiques multiples, précoces et importants, il n'existe aucune espèce de modification des réactions électriques (1). Ceci implique en effet une dissociation lésionnelle remarquable dans le nerf mixte conducteur de la motilité, de la sensibilité et de la trophicité. A la suite des travaux de Leriche et de Meige, la tendance se dessine d'attribuer les symptômes douloureux des diverses névrites à l'irritation de filets nerveux sympathiques, tant de ceux qui accompagnent le nerf périphérique que de ceux du réseau périartériel. Même en admettant ce point de vue, il reste surprenant que les filets sympathiques incorporés au nerf mixte puissent être gravement lésés sans que l'excitabilité électrique du même nerf soit en rien modifiée. Mais il y a plus. Si cette hypothèse est valable en ce qui touche le syndrome douloureux, elle l'est beaucoup moins en ce qui concerne les troubles trophiques, soit cutanés, soit osseux et articulaires, soit musculaires. Dans ces états, en effet, il est extrêmement fréquent de constater, outre des douleurs très vives — symptôme dominant — une atrophie musculaire assez marquée, des troubles moteurs importants, liés peut-être plus à la douleur et à l'atrophie qu'à une paralysie proprement dite. Et pourtant on n'observe pas toujours parallèlement des signes électriques de dégénérescence.

On pourrait rapprocher d'ailleurs ces atrophies sans réaction de dégénérescence de celles qui sont actuellement connues et étudiées sous le nom d'*atrophies réflexes*.

(1) Dans une publication récente, Bourguignon a cependant montré que, par la méthode de la chronaxie, on trouve de petites modifications de l'excitabilité électrique des filets moteurs et des muscles dans les syndromes d'irritations sans réaction de dégénérescence (*C. R. de l'Ac. des Sciences*, 17 juillet 1916; *Bull. de la Soc. de Biol.*, 1er juillet 1916).

3° **Étude des discordances électro-trophiques.** — Beaucoup plus importants sont les faits de la dernière catégorie qui montrent une discordance très nette entre l'importance des troubles trophiques isolés et celle des troubles électriques. Nous avons fait allusion tout à l'heure au cas où ces troubles trophiques existent à l'état de symptômes accessoires, au cours de névrites douloureuses. Ceux que nous voulons actuellement envisager sont ceux dans lesquels, à la suite d'une blessure nerveuse, le trouble de la trophicité musculaire, osseuse ou articulaire, constitue le symptôme capital, tandis que l'élément douleur reste léger, accessoire, et ne sert en quelque sorte qu'à attester la réelle atteinte du tronc nerveux. Or souvent, chez de tels malades, on ne trouve aucune modification des réactions électriques ou des modifications extrêmement légères, banales, nullement en rapport avec la gravité des troubles dans le domaine trophique du nerf. Les cas de ce genre que nous pourrions citer sont très nombreux. Nous n'en rapporterons brièvement que quelques-uns des plus caractéristiques. Voici, à titre d'exemple, deux observations :

1° Yo..., blessure du plexus brachial inférieur droit, le 12 novembre 1914, par balle de shrapnell. Le malade, examiné le 5 octobre 1915, c'est-à-dire onze mois après la blessure, présente une grosse atrophie de la main, avec attitude en griffe. L'atrophie porte principalement sur les interosseux et sur l'éminence thénar. La motilité de la main et des doigts est très réduite. On pourrait penser à une atrophie réflexe, type Babinski-Froment, mais l'atteinte du tronc nerveux est mise hors de doute par ce fait que la pression au niveau du point d'Erb et du médian provoque une douleur très nette. La douleur n'existe pas spontanément. C'est donc un tableau fort différent de celui de la causalgie. Or l'examen électrique de ce malade pratiqué à deux reprises différentes, une première fois le 29 janvier 1916, une seconde fois le 4 avril de la même année, alors que les troubles trophiques n'étaient pas sensiblement modifiés, nous a montré l'existence d'une réaction faradique et galvanique normale pour tous les nerfs et les muscles du membre supérieur droit.

2° Fa..., blessé le 19 mars 1915 par un éclatement d'obus qui a provoqué, par éboulement de tranchée, des contusions multiples et une luxation de l'épaule. Ce malade, examiné au début d'avril 1916, onze mois après sa blessure, présente des signes curieux d'irritation du plexus brachial, caractérisés principalement par une sclérodermie de l'épaule et du bras et une scléromyosite localisée au niveau des muscles de la main. Cette dernière lésion, tout à fait particulière, produit à l'examen, lors de la mobilisation des doigts, une impression de rigidité pâteuse des muscles rappelant un peu celle de la maladie de Parkinson. Les troubles trophiques ne sont pas là encore d'origine réflexe. En effet, bien que le malade n'accuse pas spontanément des douleurs dans le domaine du plexus brachial, on constate très nettement l'existence d'une hyperesthésie à la pression, tant au niveau du point d'Erb que sur les gros troncs nerveux du bras.

Or l'examen électrique pratiqué chez ce sujet n'a révélé à aucun moment d'autre trouble électrique qu'une très légère hypoexcitabilité galvanique et une légère baisse du rapport des seuils du chariot d'induction (Procédé Bourguignon-Laugier) sur tous les muscles. Aucun autre symptôme de dégénérescence n'existe.

En somme, dans ces deux observations, on constate soit des troubles trophiques musculaires avancés, soit des troubles trophiques cutanés en rapport avec des lésions certaines du plexus brachial. D'une façon générale, ceci contribue à montrer que les neuraxiles trophiques du nerf étant gravement atteints, les réactions électriques peuvent être peu modifiées.

Conclusions. — Au point de vue théorique, l'ensemble de ces faits montre donc que les réactions électriques, quelque précieuses que soient les données qu'elles fournissent sur l'état des cylindraxes, ne peuvent, à l'état isolé, renseigner d'une manière complète sur la valeur fonctionnelle du nerf. S'il est vrai que l'exploration électrique s'adresse surtout au neurone moteur et à la fibre musculaire, le parallélisme n'est là encore visible entre l'excitabilité électrique et la valeur physiologique de l'appareil neuro-musculaire, que sous la condition expresse de tenir compte de tous les éléments fournis par l'électrodiagnostic, valeur de l'excitabilité, forme et amplitude de la contraction. Pour les autres fonctions du nerf, sensibilité et trophicité, la discordance est plus nette encore et plus fréquente. En somme, différentes causes pathogènes, au cours des blessures de guerre, peuvent altérer isolément ou simultanément, à des degrés variables, les diverses propriétés physiologiques ou expérimentales des nerfs : perméabilité à l'influx nerveux, trophicité, sensibilité, excitabilité.

Pratiquement, l'étude des faits que nous venons de passer en revue impose cette conclusion que, contrairement à une opinion malheureusement très répandue et particulièrement fréquente dans les commissions de réforme, l'électrodiagnostic négatif ne suffit pas toujours, et dans tous les cas, à mettre hors de cause le nerf périphérique, dans les paralysies ou contractures, dans les syndromes douloureux ou trophiques consécutifs aux blessures de guerre.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 8 août 1916.

Les albuminuries transitoires. — M. CAPITAN, à propos de la communication récente de MM. Ameuille et Mac Leod, médecins anglais, rappelle les observations qu'il a publiées, il y a plus de trente ans, sur les albuminuries transitoires, observations confirmées quelques années plus tard (1885) par le Dr de La Celle de Châteaubourg. Il avait insisté, déjà à cette époque, sur l'influence des fatigues et des causes morales sur la production de ces albuminuries sans gravité, qu'on rencontre chez beaucoup et qui disparaissent, pour ainsi dire, comme elles sont venues.

L'iodo-réaction. — Travail de M. PETZETAKIS, d'Athènes, rapporté par M. ACHARD. Il s'agit d'une nouvelle réaction chimique qui peut être utile au pronostic de la tuberculose et au diagnostic de la fièvre typhoïde. Le procédé consiste à faire agir, sur l'urine, l'iode, soit en solution aqueuse, additionnée d'iodure de potassium, soit — ce qui paraît préférable — en solution alcoolique à 5 p. 100.

Pour faire la réaction, on verse dans un tube à essai 15 à 20 centimètres cubes d'urine filtrée et, à l'aide d'un compte-gouttes, on ajoute, à la surface du liquide, II ou III gouttes de la solution iodée. La réaction est négative quand aucun changement de coloration n'apparaît, elle est positive si la couche supérieure prend une teinte jaune d'or plus ou moins intense.

Toujours négative à l'état normal, l'iodo-réaction est surtout positive dans la tuberculose. Dans 50 cas de tuberculose pulmonaire fermée, la réaction ne s'est montrée positive que chez 3 malades ; dans la tuberculose ouverte, sur 52 malades, la réaction a été négative 23 fois, positive 18 fois, fortement positive 4 fois et légèrement positive 7 fois. Chez 8 malades, à une période très avancée de la maladie, la réaction a été positive ou fortement positive.

Cette méthode paraît également appelée à rendre des services dans le diagnostic de la fièvre typhoïde. Sur 14 cas de fièvre typhoïde vérifiée par le séro-diagnostic, la réaction a toujours été positive, apparaissant dans les cinq premiers jours de la maladie.

En dehors de ces deux affections, M. Petzetakis a recherché l'iodo-réaction dans quelques autres pyrexies : 8 cas de grippe ont donné deux réactions positives, même résultat pour 2 scarlatines, 1 érysipèle et 1 fièvre puerpérale. Chez huit malades atteints de fièvre récurrente, le résultat a été négatif.

L'iodo-réaction possède donc une valeur séméiologique importante, en même temps qu'elle est simple et facile.

La sérothérapie antityphoïdique. — Travail de M. A. RODET, présenté par M. HANRIOT. L'auteur a appliqué la sérothérapie à 400 malades, en agissant aussi promptement que possible. On commence par une dose de 15 à 20 centimètres cubes, pour recourir, le plus souvent, à une deuxième et à une troisième dose, plus faibles. Le sérum abaisse la température, prévient les progrès de l'intoxication, atténue les symptômes, abrège la maladie, atténue les complications.

Reviviscence d'un ancien foyer de paludisme. — M. ETIENNE, de Nancy, rapporte 6 cas de paludisme, soit certains, soit très probables, chez des militaires, ayant tous cantonné dans la vallée de la Seille. Cette région est connue de très longue date comme un foyer de paludisme, la Seille étant une rivière limoneuse, à débordements fréquents, et la fréquence de l'*Anopheles maculipennis* étant très connue dans la région.

La variole à Marseille en 1915, 1916. — M. ARNAUD, directeur du bureau d'hygiène de Marseille, attire l'attention sur la nécessité d'appliquer la loi de 1912 sur la vaccination aux étrangers débarquant en France. Ce n'est que lorsque cette application sera rigoureusement observée que la ville de Marseille pourra être considérée comme à l'abri d'une épidémie de variole.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 11847-16. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LES

ABCÈS PÉRIARTICULAIRES

COMPLIQUANT LES

ARTHRITES PURULENTES

DU GENOU

PAR

le Dr CHAPUT,
Chirurgien de l'hôpital Lariboisière.

Les abcès périarticulaires compliquant les arthrites purulentes du genou sont d'une gravité et d'une fréquence considérables et leur traitement est très simple et très efficace chez les sujets qui présentent encore une certaine résistance vitale.

La gravité des arthrites du genou n'est pas tant dans l'arthrite elle-même que dans les abcès périarticulaires et dans l'état général des blessés. Quand les malades sont alcooliques, diabétiques, tuberculeux, artérioscléreux, quand ils ont des lésions viscérales (cœur, foie; rein, poumons), il est difficile de les sauver, mais c'est encore possible, dans certains cas, à la condition de drainer parfaitement l'articulation et les abcès de voisinage.

Ce qui fait surtout la gravité des abcès périarticulaires, c'est leur insidiosité et leur volume.

Il est à peu près constant, au cours des arthrites du genou, de méconnaître des abcès de 1 litre ou davantage distendant le mollet ou la cuisse, abcès qu'on ne constate qu'à l'autopsie, ou au moment où ils vont s'ouvrir à la peau.

Je n'ai jamais vu mourir un malade d'arthrite purulente sans abcès de voisinage et tous les abcès périarticulaires que j'ai observés autrefois, avant de connaître la manière de les traiter, se sont toujours terminés par la mort.

J'étudierai le *siège de ces abcès*, leur *pathogénie*, leur *diagnostic* et leur *traitement curatif* et *préventif*.

Siège des abcès périarticulaires. — Les abcès périarticulaires siègent soit à la cuisse, soit à la jambe.

Abcès de la cuisse. — Les abcès cruraux occupent soit la loge antérieure, soit la loge postérieure de la cuisse.

Les *abcès antérieurs* sont situés tout d'abord au-dessus du cul-de-sac sous-tricipital interne, dans l'épaisseur du triceps ; ils sont souvent consécutifs à la perforation du cul-de-sac tricipital interne ; d'autres fois, ce sont des abcès lymphangitiques, partis de l'articulation.

L'abcès, peu volumineux au début, s'accroît peu à peu, forme une énorme poche dans l'épaisseur du triceps, perfore ce muscle, et s'étale sous l'aponévrose, dans la gaine celluleuse des vaisseaux fémoraux, jusqu'au triangle de Scarpa. Dans les cas d'abcès très volumineux et très anciens, on peut voir le pus passer dans la loge postérieure de la cuisse, en suivant la gaine celluleuse de la fémorale profonde, ou envahir le creux poplité et descendre au mollet, en perforant le triceps à sa partie postéro-interne.

Abcès cruraux postérieurs. — A l'origine, l'abcès crural postérieur se développe immédiatement au-dessus des condyles du fémur, au contact de la face postérieure de la diaphyse, dans l'angle condylo-fémoral ; c'est l'abcès condylo-diaphysaire. De là, le pus se propage en haut et en arrière, il envahit la gaine celluleuse du sciatique et peut remonter jusqu'au voisinage de la fesse.

Dans certains cas, il envoie des fusées sous le vaste interne et devient ainsi l'origine d'un abcès crural antérieur déjà décrit.

De même, il peut provenir d'un abcès antérieur qui s'est ouvert dans le creux poplité.

Abcès jambiers. — Les abcès jambiers proviennent soit de l'articulation péronéo-tibiale supérieure infectée par voisinage, soit de la partie postérieure de la synoviale du genou.

Abcès de l'articulation péronéo-tibiale supérieure. — Le pus de l'articulation se fraie une voie en avant, dans l'épaisseur des muscles antérieurs et, de là, se propage en arrière à travers l'espace interosseux, en suivant les vaisseaux tibiaux antérieurs ; il s'étale alors dans le creux poplité et peut gagner la loge profonde de la jambe par l'anneau du soléaire.

Abcès provenant des coques condyliennes. — Le pus s'étale d'abord au-dessous des jumeaux et les décolle, il gagne ensuite le creux poplité et la loge profonde de la jambe par l'anneau du soléaire. Les abcès nés au-dessous du jumeau externe se compliquent, en outre, fréquemment, de fusées dans la loge antérieure de la jambe, à travers l'espace interosseux, en suivant les vaisseaux tibiaux antérieurs.

Pathogénie des abcès périarticulaires. — Quelle que soit leur variété, les abcès périarticulaires peuvent résulter d'un corps étranger, projectile, fragment vestimentaire, esquilles libres ou adhérentes, fragments osseux pointus, fissures osseuses communiquant avec l'articulation infectée.

Les **abcès antérieurs** reconnaissent comme origine la plus fréquente la perforation du cul-de-sac synovial interne sous-tricipital. D'autres fois, la synoviale n'est pas perforée et la suppuration à distance résulte d'un abcès lymphangitique

les abcès siègent toujours en dedans de la cuisse et jamais en dehors, sans doute parce que les lymphatiques de la synoviale se jettent dans les troncs accompagnant les vaisseaux fémoraux Enfin, les abcès antérieurs peuvent provenir de la propagation d'une suppuration rétro-fémurienne, comme je l'ai indiqué plus haut; le pus passe facilement entre le tendon du troisième adducteur et le fémur, et de là, il fuse dans l'épaisseur du triceps, en suivant les gaines celluleuses des petits vaisseaux.

L'**abcès condylo-diaphysaire** semble provenir des hernies synoviales situées en arrière des coques synoviales rétro-condyliennes.

Les *abcès jambiers* reconnaissent trois origines distinctes : 1° propagation de l'abcès condylo-fémoral à la jambe, à travers l'anneau du soléaire ; 2° propagation d'une suppuration péronéo-tibiale au creux poplité et à la jambe, à travers l'espace interosseux et l'anneau du soléaire ; 3° propagation d'un abcès sous-gémellaire envahissant le creux poplité et l'anneau du soléaire.

Les **abcès sous-gémellaires** se développent plus souvent sous le jumeau interne, et ils paraissent provenir de la bourse intermédiaire au jumeau et au tissu membraneux, ou des hernies synoviales sous-gémellaires internes, mais leur origine la plus importante consiste dans l'orifice normal que présente la capsule articulaire au-dessous du jumeau interne (Sappey).

De là, le pus s'étale sous le jumeau et se dirige vers la peau par le plus court chemin; il envahit, en outre, le creux poplité et descend dans la loge profonde du mollet, toujours à travers l'anneau du soléaire.

Il y a encore une raison à la prédominance de l'abcès sous-gémellaire au côté interne, c'est que, dans la station couchée, le condyle interne est beaucoup plus déclive que l'externe et que, pour cette raison, le pus stagne davantage à ce niveau.

Diagnostic. — Il est très rare qu'on diagnostique les abcès périarticulaires avant qu'ils menacent de s'ouvrir à la peau.

On peut cependant poser le diagnostic beaucoup plus tôt, en se basant sur les raisons suivantes :

L'œdème considérable du pied et de la jambe indique très souvent une suppuration du mollet; le gonflement de la cuisse fera soupçonner une suppuration de ce segment; quand la pression sur la cuisse ou le mollet fait sourdre par les drains articulaires une quantité importante de pus, c'est signe de suppuration périarticulaire; toute arthrite du genou bien drainée qui s'accompagne d'un écoulement de pus très abondant avec fièvre élevée est certainement compliquée d'abcès de voisinage.

Il est facile de diagnostiquer les arthrites non incisées, communiquant avec un foyer de fracture supra-articulaire, bien que l'articulation ne soit pas fluctuante, en y injectant une centaine de grammes de bleu de méthylène à 1 p. 1000 ; on voit alors le bleu sortir avec le pus du foyer osseux (1).

Les abcès périarticulaires sont très difficiles à diagnostiquer tant qu'ils ne sont pas énormes, parce qu'ils sont indolents, parce qu'ils sont cachés profondément, parce que le pus s'infiltre sans peine et sans tension dans les grands espaces celluleux de la cuisse et du mollet et qu'on ne peut pas le mettre en tension, comme le comporte la recherche de la fluctuation, et enfin parce qu'ils sont masqués par l'œdème qui envahit tout le membre.

Traitement curatif des abcès périarticulaires du genou. — **1° Abcès cruraux antéro-internes.** — Dans cette variété d'abcès, je crois indiqué de passer un drain traversant longitudinal à travers le cul-de sac sous-tricipital et l'abcès lui-même. Si l'abcès est très étendu, on pourra passer plusieurs drains traversants placés sur la même ligne verticale.

On explorera avec soin tous les diverticules de l'abcès, de façon à les drainer dans leur grand axe.

2° **Abcès condylo-diaphysaires.** — Pour aborder ces abcès, il faut faire de chaque côté une incision verticale, latérale, descendant jusqu'aux condyles et située un peu en arrière de la diaphyse, on arrive facilement à la face postérieure du fémur qui baigne dans le pus et on passe un drain transversal rétro-fémurien.

3° **Abcès cruraux postérieurs.** — Quand la pression sur la face postérieure de la cuisse provoque un écoulement de pus abondant par les incisions articulaires ou périarticulaires, c'est signe qu'il existe du pus dans la loge postérieure de la cuisse. En pareil cas, j'incise la région postérieure de la cuisse sur la ligne médiane, au milieu de la hauteur de la cuisse; je passe entre les muscles internes et le biceps et j'ouvre l'abcès ; avec une pince courbe, j'explore la cavité abcédée et je draine tous les culs-de-sac dans leur grand axe.

4° **Abcès sous-gémellaires.** — J'ouvre les abcès sous-gémellaires par l'incision de la ligature de la tibiale postérieure ou de la péronière ; il suffit de décoller le jumeau du soléaire pour trouver l'abcès et y placer un drain filiforme volumineux, debout ou en cor de chasse.

5° **Abcès de la loge profonde du mollet.** — Ces abcès doivent être ouverts par une incision verticale située un peu en dedans du bord interne de l'extrémité supérieure du tendon d'Achille. On

(1) CHAPUT, Diagnostic des arthrites compliquant les fractures diaphysaires (*Presse médicale*, 1915).

explorera la cavité de l'abcès avec une pince courbe et on y placera des drains filiformes volumineux debout ou traversants (drainage sous-soléaire). Les drains traversants entrent par le mollet et sortent par le côté correspondant du creux poplité.

6º **Abcès de la loge antérieure de la jambe.** — Ces abcès seront incisés en avant du péroné et en arrière à travers le jumeau externe et drainés d'avant en arrière à travers l'espace interosseux, s'ils présentent, comme c'est la règle, un diverticule postérieur. On drainera spécialement les diverticules cruraux postérieurs de ces abcès avec des drains filiformes debout ou traversants.

Traitement préventif des abcès péri-articulaires. — Pour éviter sûrement les abcès périarticulaires, il faut, à mon avis, faire l'arthrotomie précoce des arthrites purulentes et le drainage complet de la synoviale, c'est-à-dire le drainage sous-tricipital et le drainage intercondylien que j'ai décrit précédemment. Par la même occasion, on perforera le cul-de-sac sous-tricipital interne avec une pince et on la fera ressortir à travers la peau et les muscles, à quatre travers de doigts au-dessus et on ramènera un drain filiforme pour prévenir la formation des abcès cruraux antérieurs.

Si la fièvre persiste, je fais le drainage de l'espace condylo-diaphysaire qui sera préventif ou curatif, selon la présence ou l'absence de pus.

Enfin, si la fièvre ne tombe pas rapidement, après le drainage condylo-diaphysaire, je fais le drainage sous-gémellaire et sous-soléaire.

Grâce à ces drainages préventifs ou curatifs des espaces périarticulaires, on aura la satisfaction de sauver un grand nombre de membres et de vies que l'arthrotomie et même la résection drainante auraient été impuissantes à conserver.

J'ai soigné, il y a quelques semaines, un homme de soixante-cinq ans, atteint d'une arthrite spécifique du genou suppurée avec abcès périarticulaires remontant en avant de la cuisse jusqu'au petit trochanter, et envahissant la loge postérieure de la cuisse, en suivant la fémorale profonde ; il y avait aussi une fusée sous le jumeau interne.

Je fis le drainage filiforme de l'article et de tous les diverticules et il y eut une amélioration si considérable qu'à un moment je supprimai presque tous les drains. L'abcès sous-gémellaire dédrainé trop tôt se reforma et le malade refusa une nouvelle intervention partielle et préféra l'amputation. Il eût certainement guéri, s'il avait voulu suivre mes conseils.

J'ai traité encore une arthrite du genou par coup de feu qui présenta un abcès sous-tricipital interne, un abcès condylo-diaphysaire, et un abcès en bissac de la jambe traversant l'orifice supérieur du ligament interosseux ; je drainai l'article et tous les abcès à distance par la méthode filiforme et le malade est maintenant complètement guéri.

Un troisième malade, atteint d'une arthrite suppurée d'origine syphilitique, a présenté un abcès sous-tricipital, un abcès condylo-diaphysaire et un énorme abcès sous-soléaire descendant jusqu'à la malléole interne. Le drainage filiforme de tous ces abcès a permis d'obtenir une guérison rapide, malgré un état général très défectueux.

Je conclus que la connaissance des abcès périarticulaires est indispensable pour les chirurgiens qui veulent guérir les arthrites purulentes du genou ; seule, elle leur permettra de triompher de cette terrible complication.

MORT SUBITE D'UN SOLDAT ATTEINT D'UNE BLESSURE AU LARYNX APRÈS ENLÈVEMENT D'UNE CANULE A TRACHÉOTOMIE

PAR

M. COURTOIS-SUFFIT
Médecin des hôpitaux de Paris,
Expert près les tribunaux.

et

René GIROUX
Interne Pr. des hôpitaux de Paris.

Il nous paraît intéressant de publier ici un cas de mort subite chez un soldat blessé au larynx par une balle après enlèvement d'une canule de Krishaber.

L'intérêt de cette note réside dans les constatations anatomiques qui, à notre avis, peuvent être considérées, dans certains cas, comme la cause empêchant la décanulation chez les trachéotomisés (1). Certaines morts subites après la trachéotomie, que l'on a voulu expliquer par des phénomènes d'inhibition, peuvent aussi se comprendre par des lésions semblables à celles que nous avons eu l'avantage d'observer au cours de l'autopsie médico-légale du soldat qui est l'objet de cette communication. Ce sont ces raisons qui nous ont engagés à publier les circonstances dans lesquelles la mort est survenue.

Histoire clinique. — C... Fernand, trente-sept ans, soldat au 2e régiment d'infanterie, avait subi il y a quelques mois l'opération de la trachéotomie pour blessure du larynx par balle. Nous n'avons malheureusement pu obtenir des renseignements précis ni sur la date précise de l'intervention, ni sur la nature exacte de la blessure laryngée et sur les troubles qui ont suivi, ni sur l'état du blessé avant son séjour à Paris.

Nous savons seulement que le blessé était soigné dans

(1) COURTOIS-SUFFIT et R. GIROUX, *Société de médecine légale*, avril 1916.

un hôpital-dépôt, à Br..., et qu'il avait obtenu une permission de sept jours pour Paris.

Il semble bien que le blessé, n'inspirant aucune inquiétude au médecin traitant, devait être bien portant. Il présentait d'ailleurs les apparences d'un homme fort, robuste, chez lequel on ne pouvait vraiment pas soupçonner l'accident subit qui l'a emporté.

Le deuxième jour de son congé, au cours d'une promenade, le soldat C... est pris brusquement d'une gêne respiratoire intense avec sensation d'étouffement. Affolé, il court vite chez un médecin qui habitait dans le voisinage, espérant recevoir les soins urgents que comportait son état d'asphyxie. Il pénètre brusquement chez le praticien et manifeste par des gestes, sans pouvoir parler, qu'il étouffait. Il était très dyspnéique et tenait à la main le tube de trachéotomie qui lui paraissait être la cause de l'obstruction des voies respiratoires et qu'il avait enlevé machinalement.



Aspect des lésions du larynx dans un cas de mort subite d'un soldat atteint d'une blessure au larynx après enlèvement d'une canule à trachéotomie.

Le médecin étant absent et l'état du malade inspirant des inquiétudes, on fit appeler aussitôt un confrère qui arriva immédiatement, mais ce dernier ne put que constater le décès de C...

Le corps du soldat blessé fut transporté au Val-de-Grâce et l'autopsie, pratiquée trois jours après, fournit les renseignements suivants :

1° *Examen de la canule de Krishaber.* — Le tube dont le malade était porteur est malpropre et semble n'avoir pas été nettoyé depuis longtemps. Son canal est comblé par du mucus desséché ; il s'agit de mucosités progressivement accumulées, car il suffit de l'introduction d'un stylet dans l'orifice supérieur de la canule pour les perforer et les désagréger.

Il est aisé de comprendre, ainsi que nous le verrons plus loin, qu'une canule ainsi bouchée soit devenue un véritable corps étranger obstruant complètement les voies respiratoires.

2° *Autopsie.* — L'aspect extérieur du cadavre est celui d'un homme d'aspect robuste et vigoureux, ne présentant en aucun point la moindre trace d'une lésion traumatique quelconque.

La seule lésion que l'on constate siège à la partie antérieure et médiane du cou. On voit, exactement au-dessous du cartilage thyroïde, un orifice assez régulièrement arrondi, entouré de quelques gouttelettes de sang desséché, mesurant un centimètre de diamètre environ. Une sonde cannelée recourbée, introduite dans cet orifice, pénètre facilement dans la trachée sur une longueur de 15 à 16 centimètres, et la canule précédemment décrite peut y être introduite très aisément.

Sur la partie latérale droite de cet orifice cutané, on note sur la peau l'existence d'une petite plaie longitudinale, irrégulière. Cette plaie, d'ailleurs superficielle, semble être la conséquence du frottement répété du rebord de la canule.

Après enlèvement du plastron thoraco-abdominal, on constate qu'il existe dans les deux plèvres une petite exsudation sanguine. Les poumons présentent les lésions ordinaires de l'asphyxie aiguë par suffocation, caractérisée par une congestion intense, active des lobes inférieurs.

Le cœur sain est arrêté en systole, il ne contient dans ses deux cavités qu'une petite quantité de sang liquide. Il n'existe ni ecchymoses sous-pleurales, ni sous-péricardiques.

Les organes de la cavité abdominale sont sains et ne présentent aucune lésion intéressante. On note seulement une congestion des reins et du foie. En réalité, les *seules lésions importantes* sont *celles du larynx.*

Cet organe étant enlevé et ouvert en son milieu, présente simplement de la congestion de la muqueuse. Il ne contient ni mucus accumulé, ni corps étranger.

On aperçoit très nettement, comme le montre la photographie ci-contre, en dedans du cartilage cricoïde, le sillon formé par le passage de la canule.

A la partie inférieure de ce sillon, sur la paroi postéro-latérale droite du conduit laryngo-trachéal, on voit un bourgeonnement de la muqueuse, de la grosseur au moins d'une noisette, formant comme une petite tumeur pédiculée (qui, du fait de son séjour dans une solution de formol à 5 p. 100, est ratatinée), mobile dans le conduit aérien et pouvant se soulever sous l'influence du courant d'air expiré comme un véritable clapet.

C'est cette lésion qui est devenue *subitement l'agent direct de l'asphyxie* après l'enlèvement de la canule obstruée. On comprend que cette tumeur, quand on introduisait le tube de Krishaber, était refoulée et appliquée en quelque sorte contre les parois de la trachée par le bord inférieur du tube, mais qu'elle redevenait mobile et pouvait se soulever quand la canule était extraite.

Il faut noter enfin qu'au-dessus de la corde vocale gauche existe un orifice arrondi, conduisant par un trajet horizontal jusque dans l'œsophage où l'on trouve un autre orifice de même dimension. C'est évidemment là le reliquat du passage du projectile qui a nécessité l'opération de la trachéotomie.

Ainsi donc la mort est la conséquence de l'asphyxie aiguë, consécutive à l'obstruction des voies respiratoires supérieures. Son mécanisme, d'après les constatations énoncées plus haut, peut s'expliquer de la façon suivante et semble s'être effectué en deux actes distincts.

1° Tout d'abord, la canule s'étant peu à peu obstruée par du mucus est devenue un véritable corps étranger mettant obstacle à l'entrée et à la sortie de l'air. C..., par un geste instinctif et en quelque sorte machinal, se sentant près d'étouffer, a brusquement retiré sa canule, espérant

respirer par l'orifice cutané de la trachéotomie.

2° En fait, la respiration eût dû être possible pendant quelques instants; mais, dans un second acte, la petite tumeur muqueuse que nous avons décrite et qui se dessine très nettement sur la photographie de la pièce anatomique, s'est soulevée sous le passage brusque de l'air expiré pendant les mouvements de dyspnée et, tel un clapet mobile, elle est venue obstruer à son tour le canal trachéal. L'obstruction des voies respiratoires est alors devenue complète et la mort est survenue rapidement.

Comme nous l'avons vu, la tumeur qui est venue dans un deuxième temps obstruer les voies respiratoires, n'est autre qu'un bourgeon charnu provenant d'une irritation répétée de la muqueuse laryngée par la canule de trachéotomie. Ces bourgeons charnus à l'intérieur de la trachée ont d'ailleurs été signalés, sans qu'on en connaisse l'origine, comme une cause empêchant la décanulation chez les trachéotomisés.

Moure (1), dans un article sur la difficulté de faire reprendre à l'air sa voie normale par le larynx quand une canule a séjourné plusieurs jours dans l'intérieur des voies aériennes, rappelle les différentes causes qui ont été invoquées. Forgues et Reclus, dans leur *Traité de thérapeutique chirurgicale*, considèrent, comme obstacle à la décanulation, la cordite inférieure, caractérisée par une infiltration chronique des cordes vocales, mettant obstacle au passage de l'air et laissant le larynx imperméable. Cette opinion fut admise par Trousseau et Sanné. Köhl a expliqué cette difficulté par un spasme glottique et une paralysie fonctionnelle des dilatateurs, et c'est à ces deux causes que l'on a généralement attribué les obstacles apportés à la décanulation.

Moure considère à son tour comme une des causes principales, une infiltration chronique non pas des cordes vocales, mais de la région sus-glottique et l'immobilisation des aryténoïdes en position médiane, qui rendent le larynx imperméable à l'air. Il signale enfin comme causes moins importantes : la nécrose des anneaux cartilagineux, l'incision latérale, favorisant le glissement des deux lèvres de la plaie, la sténose cicatricielle et l'*existence de bourgeons charnus dans l'intérieur de la trachée*, rétrécissant cette dernière et empêchant le passage de l'air.

Des tumeurs muqueuses semblables à celle que nous avons observée doivent souvent, à notre avis, être à l'origine de la gêne de la décanulation chez certains trachéotomisés. On a signalé rarement ces proliférations muqueuses, et cela tient sans doute à l'absence de constatations anatomiques. Pour nous, elles doivent être considérées comme une cause à laquelle on doit toujours songer dans les décanulations et aussi dans certaines morts subites après la trachéotomie.

Il est vraisemblable que ce dernier accident, que l'on a voulu expliquer par des phénomènes d'inhibition (Lancereaux, Gaillard, etc...), est, dans certains cas, la conséquence non plus d'un réflexe à point de départ laryngé, mais de l'obstruction par des bourgeons charnus méconnus des voies respiratoires supérieures. L'observation que nous avons décrite apporte à l'appui de cette conception la force d'un fait indubitable.

(1) MOURE, Sur une des principales causes empêchant la décanulation après la trachéotomie chez l'enfant et l'adolescent (*Revue hebd. de laryngologie*, Paris, 1900, p. 753-762; *Bull. Acad. de méd.*, Paris, 1900, p. XLIV, 269-273).

L'ANESTHÉSIE LOCALE EN CHIRURGIE D'AMBULANCE PARTICULIÈREMENT EN CHIRURGIE CRANIENNE

PAR

Jean QUÉNU,

Interne des hôpitaux de Paris,
Médecin aide-major de 2e classe.

Il nous a semblé avantageux, chez certains blessés dont l'état nécessitait une opération chirurgicale, de faire cette opération sous anesthésie locale, au lieu de recourir à l'anesthésie générale.

Il est communément admis que l'anesthésie locale est préférable à l'anesthésie générale quand il s'agit d'une opération bien réglée sur un champ restreint : au premier abord, il semble que les interventions d'urgence pour blessures de guerre remplissent bien rarement ces deux conditions, puisqu'elles comportent souvent un certain imprévu, et qu'elles consistent ordinairement en de larges débridements. Cependant, depuis un an nous avons fait ou vu faire, en particulier par notre maître Anselme Schwartz et sur ses conseils, plus de 160 interventions sous anesthésie locale, tant à l'ambulance N du corps X, qu'à l'ambulance chirurgicale automobile n° 5.

Les opérations pour *blessures du crâne* figurent pour un contingent élevé dans ce total : il se trouve, en effet, qu'elles répondent en pratique aux desiderata de l'anesthésie locale, puisqu'on fait on n'a à se préoccuper que de l'anesthésie des parties molles superficielles, voisines de la plaie.

En consultant le registre opératoire, nous notons que 105 *blessés du crâne* ont été opérés sous anesthésie locale : dans 40 cas, le débridement de la plaie a permis de s'assurer que la boîte cranienne était intacte ; dans 22 cas, la paroi cranienne était entamée ou traversée, mais les méninges étaient intactes ; enfin, dans 42 cas, les méninges étaient ouvertes, et il y avait plaie de l'encéphale ; dans un cas, il s'agissait d'un simple effondrement du sinus frontal, sans pénétration intracranienne.

Indications. — Nous n'opérons cependant pas tous les blessés du crâne sous anesthésie locale : à ce point de vue spécial du choix de l'anesthésie, nous distinguons trois cas :

1° Blessé dans le coma complet : pas d'anesthésie ;

2° Blessé agité et inaccessible au raisonnement : anesthésie générale à l'éther ou au chloroforme ;

3° Dans tous les autres cas, nous employons systématiquement l'anesthésie locale.

La distinction entre les blessés du deuxième groupe et ceux du troisième n'est pas toujours très facile à établir d'avance : dans une dizaine de cas « limites », nous avons essayé l'anesthésie locale et, à cause de l'agitation du blessé, nous avons dû recourir secondairement à l'anesthésie générale ; même dans ces cas, l'anesthésie locale n'a pas été inutile, car une quantité très faible de chloroforme suffit pour endormir ces blessés qui ont déjà reçu quelques seringues de novocaïne : Reclus avait insisté sur ce fait.

L'étendue des lésions craniennes ne nous a jamais empêché d'employer l'anesthésie locale, comme en témoignent les deux observations suivantes, choisies parmi beaucoup d'autres.

10 juillet 1915. — L... Roger. Large plaie pénétrante de la région pariétale gauche, avec issue de matière cérébrale et hémorragie abondante. Obnubilation sans coma. Sous anesthésie locale : débridement ; perte de substance osseuse irrégulière, de 3 à 4 centimètres de large, d'où partent trois larges fissures allant l'une en avant, une autre en bas, une autre en arrière ; on nettoie le foyer, on agrandit la brèche à la pince-gouge jusqu'à lui donner les dimensions de 7 à 8 centimètres ; du sang est épanché entre la dure-mère et l'os ; on pince quelques veines de la dure-mère et du cerveau, on tamponne (Mocquot).

26 juillet 1915. — P... Alphonse. Plaie perforante du crâne par balle de fusil. Deux plaies : plaie d'entrée sur la ligne médio-frontale, plaie de sortie sur le côté du front, large, avec issue de substance cérébrale en abondance. Le blessé a toute sa connaissance. On débride en H, d'une plaie à l'autre : large brèche osseuse ; nombreuses et volumineuses esquilles enfoncées dans le cerveau, fissures irradiées. Agrandissement et régularisation de la brèche osseuse à la pince-gouge. Deux mèches, deux drains (Mocquot).

L'existence simultanée de deux ou trois plaies du crâne n'a jamais été pour nous une contre-indication à l'emploi de l'anesthésie locale ; nous relevons dans nos observations :

Un cas où il y avait trois plaies, deux de ces plaies étant l'orifice d'entrée et de sortie du même projectile ;

Cinq cas de plaies pénétrantes perforantes, avec deux plaies, une d'entrée, l'autre de sortie ;

Un cas de plaie tangentielle avec deux plaies du cuir chevelu, une traînée de fracas osseux intermédiaire, et intégrité de la dure-mère ;

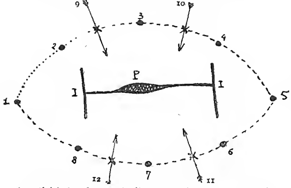
Un cas de double plaie pénétrante, par projectiles différents, et plus de 12 observations dans lesquelles un même blessé avait deux plaies du crâne, l'une pénétrante, l'autre non, ou toutes deux superficielles.

Nous nous servons du **liquide anesthésique** dont se servait Reclus, c'est-à-dire de la solution de novocaïne à 1 p. 200, additionnée, au moment même de l'usage, de quelques gouttes d'adrénaline, dans la proportion de 25 gouttes pour 100 grammes de liquide. A défaut de cette solution, nous avons employé aussi la cocaïne à 1 p. 200.

Technique. — La technique est des plus simples. L'anesthésie locale est d'une facilité exceptionnelle pour le crâne ; en aucune région du corps, croyons-nous, on n'obtient aussi aisément une bonne anesthésie ; peut-être faut-il en voir la raison dans ce fait que les nerfs sensitifs y ont un trajet entièrement superficiel, entre cuir et os, qui les rend particulièrement faciles à atteindre par le liquide anesthésique.

La technique est la même pour tous les cas, que la plaie soit pénétrante ou non. Nous avons l'habitude, pour le débridement des plaies du crâne, d'employer une incision en forme d'H, dont la barre transversale passe par la blessure, et dans le sens de cette blessure si celle-ci est allongée ; des deux extrémités de la barre partent deux incisions parallèles, qu'on fait courtes d'abord, quitte à les allonger par la suite s'il en est besoin. Pour anesthésier la zone qu'occupent ces incisions, nous infiltrons de novocaïne le pourtour de la plaie, en dépassant largement les limites de celle-ci, dans tous les sens : pour ce faire, nous faisons une série de piqûres autour de la plaie, échelonnées sur une sorte d'ellipse dont le grand diamètre est deux fois plus grand que celui de la plaie cutanée ; la première piqûre seule doit être perçue, l'injection devant être poussée de proche en proche, « l'anesthésie précédant l'aiguille », la deuxième piqûre devant être faite dans une région déjà anesthésiée par la première, et ainsi de suite. Cette série d'injections est faite dans le tissu cel-

lulaire, sous le cuir chevelu ou la peau ; l'injection traçante intradermique, premier temps habituel et important de l'anesthésie locale en toute autre région que le crâne, est difficile dans la peau du front, impossible dans le cuir chevelu, du moins avec les seringues en verre ordinaire, à cause de la texture particulièrement serrée du derme ; pour faire une injection dans son épaisseur, il faudrait développer une pression considérable : cela n'est pas nécessaire ; l'infiltration sous-dermique suffit parfaitement dans cette région ; ce n'est pas à proprement parler de l'anesthésie locale, puisqu'elle agit sur les troncules nerveux, et non sur les terminaisons elles-mêmes, c'est plutôt de l'anesthésie régionale. Il est bon néanmoins, après avoir réalisé l'infiltration sous-dermique, de faire, en quatre points périphériques de l'ellipse, par des



Anesthésie locale pour traitement opératoire d'une plaie du crâne (fig. 1).

P, la plaie. — I, l'incision. — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 : les injections sous-dermiques ; le pointillé qui les réunit délimite la zone d'anesthésie obtenue. — 9, 10, 11, 12 : les injections profondes, périostiques.

piqûres obliques, la pointe de l'aiguille au contact de l'os, des injections profondes qui assurent l'anesthésie du périoste (Voy. le schéma).

Ceci fait, on peut en toute confiance, cinq à dix minutes après la dernière injection, inciser la peau, le périoste, ruginer celui-ci sans douleur pour le blessé. On peut aussi, sans autre anesthésie, régulariser à la pince-gouge les bords d'une brèche osseuse, agrandir cette brèche, inciser la dure-mère, explorer une plaie cérébrale : l'expérience nous a montré que ces parties sont insensibles ; il convient néanmoins de faire une petite réserve en ce qui concerne la dure-mère, dont l'incision a été quelquefois perçue par le blessé, mais non d'une façon bien douloureuse.

Dans aucun cas, un incident, une complication opératoire ne nous a obligé à recourir à l'anesthésie générale : c'est ainsi que, dans 3 cas de plaies du crâne opérées sous anesthésie locale, on dut faire une fois l'hémostase du sinus longitudinal dans la région occipitale, une fois celle du sinus latéral dans la région temporo-occipitale ; dans le troisième cas il s'agissait d'une fracture étendue de la fosse temporale avec rupture de l'artère méningée moyenne : on fit l'ablation des esquilles, du projectile (un éclat d'obus) et l'hémostase, et les différents temps de l'opération furent menés à bien sous la seule anesthésie locale (Mocquot).

La paroi cranienne est, en fait, tout à fait insensible : peut-être est elle insensibilisée par les piqûres profondes ; toujours est-il qu'on peut, sans crainte, élargir à la pince-gouge l'orifice osseux créé par le projectile, enlever les esquilles ; il faut néanmoins agir avec une certaine douceur, et surtout avoir une pince-gouge qui coupe bien : avec un mauvais instrument, on fait effort sur la boîte cranienne, et le blessé souffre.

Dans les cas rares où l'orifice osseux créé par le projectile est trop petit pour admettre le bec d'une pince-gouge, et aussi dans les cas où on juge nécessaire de trépaner un crâne intact ou à peine entamé (fractures de la table interne, hémorragie méningée sous un crâne intact), il est possible de faire une trépanation complète sans recourir à l'anesthésie générale ; mais il vaut mieux la faire au trépan qu'à la gouge et au maillet, car les coups de maillet provoquent un ébranlement pénible pour le blessé.

Il est également possible, sans anesthésie générale, d'extraire un projectile de l'encéphale, soit en suivant son trajet, soit en s'ouvrant une voie nouvelle plus directe : ce deuxième mode d'intervention, plus complexe que le premier, a été entrepris et mené à bien dans 2 cas, sans autre anesthésie que quelques seringues de novocaïne, et sans aucune douleur pour l'opéré. Dans le premier cas la plaie d'entrée était dans la région frontale gauche, et le projectile fut extrait de l'hémisphère droit, à 5 centimètres de profondeur, par une trépanation pratiquée entre le conduit auditif externe droit et la protubérance occipitale (Moulonguet). Dans le dernier cas, l'orifice d'entrée siégeait à gauche de la protubérance occipitale ; le projectile fut retiré du lobe temporal droit, à 5 centimètres de profondeur, par une trépanation pratiquée au-dessus et en arrière du conduit auditif externe, du côté droit (Mocquot, Moulonguet).

La quantité de liquide anesthésique que nous avons employée a varié entre 10 et 30 centimètres cubes par plaie. L'anesthé ie a généralement été parfaite ; elle a toujours été suffisante, sauf dans les quelques cas déjà signalés, dans lesquels l'agitation du blessé nous a forcé à l'anesthésie générale. L'incision et le décollement du périoste ont été quelquefois sentis par le blessé parce qu'on

n'avait pas eu soin de faire les piqûres profondes, ou simplement qu'on n'avait pas eu la patience d'attendre assez longtemps : l'insensibilité du périoste au bistouri et surtout à la rugine est le critérium d'une bonne anesthésie.

Au cours de ces anesthésies locales, nous n'avons jamais observé d'accident, ni même d'incident sérieux : deux ou trois fois, des vomissements au cours de l'opération, rien de plus.

Nous croyons que, dans la mesure des indications que nous avons énoncées, il vaut mieux se servir de l'anesthésie locale que de l'anesthésie générale pour opérer les blessés du crâne ; cette méthode ne présente guère que des **avantages** :

Si la plaie n'est pas pénétrante, il est inutile, pour un simple débridement des parties molles, d'imposer au blessé les risques et les ennuis d'une anesthésie générale qui le rend au surplus inévacuable pendant vingt-quatre heures. Si la plaie est pénétrante, il vaut mieux, puisqu'on peut le faire, ne pas soumettre ce blessé grave à une anesthésie générale qui peut n'être pas sans inconvénient immédiat ou tardif : il ne nous semble vraiment pas indifférent d'éviter une inhalation prolongée d'éther ou de chloroforme à ces blessés qui nous arrivent plus ou moins shockés, refroidis et fatigués par un transport long et pénible, prédisposés aux accidents pulmonaires. A ce point de vue, l'anesthésie locale présente un avantage considérable; elle en présente d'autres, d'ordre plus spécial, moins importants il est vrai, mais appréciables dans certaines circonstances :

Suppression de l'aide anesthésiste ;

Suppression de la compresse ou du masque nécessaires pour l'anesthésie respiratoire, gênants pour l'opérateur parce qu'ils encombrent son champ opératoire ;

Possibilité de donner à la tête du blessé la position la plus favorable à l'intervention.

Que peut-on reprocher à l'anesthésie locale pratiquée dans ces conditions? Sa lenteur, la perte de temps du chirurgien qui, ses injections de novocaïne faites, doit attendre cinq à dix minutes avant de prendre le bistouri. Il faut évidemment tenir compte du temps quand on a beaucoup de blessés qui attendent. Ce temps perdu est, il est vrai, un peu plus grand que celui qu'il faut pour obtenir une anesthésie générale, mais bien peu : cinq à dix minutes au grand maximum. Mais l'anesthésie locale affranchit un aide, ce qui est une compensation, à ce point de vue spécial du « rendement intensif », et au surplus il nous semble que les avantages de la méthode sont tels qu'ils justifient pleinement les quelques minutes supplémentaires qu'elle exige.

Si nous avons surtout utilisé l'anesthésie locale pour le traitement opératoire des plaies du crâne, nous l'avons employée aussi pour les interventions sur d'autres régions.

Deux cystostomies ont été faites à l'anesthésie locale, chose facile, devenue courante en chirurgie civile : dans l'un des cas, il s'agissait d'un blessé assez âgé, emphysémateux, ayant une fracture du bassin et une rupture du col vésical ; l'anesthésie générale eût été dangereuse pour lui, car il nous est arrivé avec une bronchite intense ; et la nécessité d'un décubitus prolongé, imposé par les lésions osseuses, rendait les complications pulmonaires particulièrement redoutables : nous avons de bonnes nouvelles de ce blessé, évacué depuis cinq mois (J. Quénu).

L'anesthésie locale a également été utilisée ici dans 5 *cas de plaies de l'abdomen*, où la pénétration abdominale était douteuse : le débridement du trajet, après novocaïnisation, nous a permis de nous assurer dans 2 cas que la plaie n'était pas pénétrante, dans 3 cas qu'elle l'était ; c'est seulement après avoir acquis, sans préjudice pour le blessé, cette preuve certaine, la vue de l'orifice péritonéal, que la laparotomie a été faite, sous chloroforme.

Cinq pleurotomies, avec ou sans résection costale, ont été pratiquées sous anesthésie locale, pour l'évacuation de collections purulentes formées autour de projectiles, ou dans des épanchements sanguins pleuraux.

Enfin, dans plus de 40 *cas* nous avons utilisé l'anesthésie locale pour extraire des projectiles superficiels ou faciles à atteindre, débrider des trajets peu profonds, évacuer des collections purulentes, faire des contre-ouvertures secondaires.

Nous croyons qu'on peut reculer très loin les *limites de possibilité* de l'anesthésie locale, quand on veut s'en donner le temps et la peine, pour les cas où l'anesthésie générale est particulièrement contre-indiquée ; en voici un exemple :

En août 1915, nous avons reçu un fantassin atteint de multiples blessures par des éclats d'obus; il présentait : 1° une plaie pénétrante de poitrine ; 2° une fracture ouverte de l'humérus droit à sa partie moyenne ; 3° de nombreuses petites plaies de la face, du cou, et de la partie supérieure du thorax. L'état général était grave, du fait de la plaie de poitrine qui dominait le tableau clinique : dyspnée intense, hémoptysie abondante, hémothorax remontant jusqu'à l'épine de l'omoplate ; la

plaie du bras était anfractueuse, la fracture ouverte exigeait une intervention immédiate. Nous étions partagé entre le désir de débrider ce foyer évidemment infecté, et la crainte d'endormir cet homme : nous pûmes, en employant une quantité suffisante de novocaïne (50 centimètres cubes), débrider largement les parties molles, nettoyer le foyer de fracture, enlever les esquilles détachées, épointer le fragment inférieur aigu et menaçant, extraire le projectile, sans faire souffrir le blessé. Celui-ci fut mis au repos absolu, sa fracture immobilisée dans un appareil à béquille ; les petites plaies, négligées à dessein le premier jour, furent débridées quelques jours après sous anesthésie locale, une balle de shrapnell extraite par le même moyen, et ce blessé fut évacué six semaines après en bon état (Jean Quénu).

Cette observation nous amène à parler du problème de l'*anesthésie dans ces cas* si fréquents *de blessures multiples*. Si l'on endort ces blessés à l'éther ou au chloroforme, ils en absorbent beaucoup, parce que l'opération dure longtemps ; l'opération est longue parce qu'il faut traiter une blessure après l'autre, changer la position du blessé sur la table, désinfecter chaque région opératoire, et changer les champs : il ne s'agit plus d'une opération, mais en réalité de plusieurs opérations sur un même blessé. Dans ces cas de blessures multiples, et surtout si l'une d'elles est thoracique, nous nous efforçons autant que possible d'éviter l'anesthésie générale ; c'est ainsi qu'en juillet 1915, ayant reçu un blessé qui présentait une plaie de poitrine, une plaie pénétrante du crâne, deux plaies pénétrantes du genou, M. Schwartz eut recours à l'anesthésie locale pour l'opération sur le crâne, à l'anesthésie rachidienne pour l'arthrotomie du genou.

Dans des conditions analogues, en novembre 1915, un blessé arriva à l'ambulance avec une plaie de poitrine, une plaie douteuse du crâne, et une large plaie du genou droit avec fracture de la rotule : la plaie du crâne, qui n'était pas pénétrante, fut débridée sous anesthésie locale, l'arthrotomie du genou droit fut faite sous anesthésie lombaire (Schwartz).

L'observation de ces faits que nous venons de rapporter, et de plusieurs cas où nous avons eu l'impression que l'anesthésie générale avait été nuisible, nous ont amené à cette conviction que l'anesthésie locale, si ardemment propagée et défendue par Reclus, mérite une place importante en chirurgie de guerre, particulièrement dans le traitement des plaies du crâne.

APPAREIL POUR DÉPISTER LA SIMULATION DANS L'INCONTINENCE NOCTURNE D'URINE

PAR

le Dr UTEAU
Médecin-chef du centre urologique de la 7e région,
et
E. RICHARDOT
Électrotechnicien, capitaine au 407e d'infanterie.

Nous voulons parler ici de l'incontinence nocturne d'urine que l'on est obligé d'admettre comme essentielle alors qu'on a éliminé toutes celles qui sont le symptôme d'une autre affection : calcul, pyélite, rétrécissement, phimosis, rétention avec regorgement, maladie de la moelle, etc.

Cette incontinence s'observe fréquemment en médecine militaire. Parfois on en note de véritables épidémies. Elles sont le fléau des centres d'urologie.

Plus souvent que dans le civil, elles se montrent rebelles aux divers traitements et il y a à cela une raison, c'est qu'il s'agit parfois alors de simulateurs. Quoi de plus simple comme maladie à imiter, en effet?

Beaucoup de moyens ont été mis en œuvre pour dépister les fraudeurs, aucun ne nous semble bien bon.

Certains médecins prescrivent des enquêtes de gendarmerie pour savoir si l'infirmité préexistait à l'incorporation. Elles donnent souvent peu de résultats. Quoi d'étonnant? L'incontinence nocturne n'est-elle pas une de ces maladies dont on rougit et que l'on cache par conséquent soigneusement ?

En désespoir de cause, certains médecins ont pris une décision plus énergique. Ils disent aux malades : « Pour vous empêcher de pisser au lit, je vous enverrai dans les tranchées où il n'y en a point. »

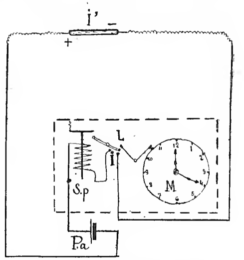
C'est un moyen que nous aimerions à voir employer pour les simulateurs, mais qui nous paraît bien injuste pour les vrais malades. L'incontinence est en effet une infirmité pénible, non seulement pour le sujet atteint, mais aussi pour son entourage.

Les soldats ne couchent pas toujours dans les tranchées. Et l'on voit vite ce que devient dans un casernement le lit du pisseur sans aucun tissu protecteur contre l'urine. Quelle vie pour le malade et pour ses voisins ! Nous ne parlons pas de l'état mental qu'acquiert le soldat devant le dégoût et voire même les brimades de ses camarades. Il nous paraît incontestable que si le simulateur ne mérite aucune pitié, le vrai malade, dont la sincé-

rité serait établie nettement, devrait être éliminé, au moins dans le cas où ses accidents se reproduisent fréquemment. Certainement l'accord général se ferait sur cette manière de voir, si la possibilité de distinguer les deux cas était donnée. Nous espérons en avoir réalisé la possibilité.

Nous sommes partis de cette idée directrice, qui nous semble devoir être exacte dans l'immense majorité des cas : le malade vrai pisse au lit dès que sa vessie suffisamment distendue éveille le besoin d'uriner, donc au plus tard au milieu de la nuit ou le matin de bonne heure. Jamais le simulateur n'urinera dans ses draps à ce moment-là. Il ne s'imposera sûrement pas l'inutile supplice de macérer dans ses draps mouillés même par ses propres œuvres. C'est dans les minutes qui précèdent le lever ou le réveil général qu'il opère sa petite affaire. En somme, le pisseur *sincère* est un pisseur *précoce* et le *simulateur* est un pisseur *tardif*.

Il suffit donc dès lors, à l'insu du sujet, de pouvoir constater l'heure de la miction, et autant de fois qu'on le jugera nécessaire pour donner plus de poids à l'expérience. Besançon nous a paru le pays le mieux indiqué pour réaliser la construction de l'appareil nécessaire. Nous y sommes arrivés avec la bonne volonté autant que l'habileté de M. Courtat, qui a bien voulu prendre sur ses heures d'ouvrier mobilisé, pour construire notre instrument dont voici la description.

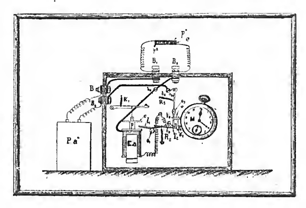


Description schématique de notre appareil (fig. 1).

La source est pratiquement constituée par un accumulateur Pa, à 2 volts ampères-heure.

L'interrupteur I est constitué par deux treillages à mailles très serrées en laiton, superposés et séparés par un diélectrique (un linge de fil coton ou soie) qui doit servir, dès qu'il est humecté, à fermer le circuit sur l'appareil. Chacun des treillages + et — est relié soit à l'accumulateur, soit à l'appareil, par conducteur isolé très souple.

L'appareil est constitué par une boîte parallélipipédique en bois, fermant à cadenas, dont la clé est entre les mains de la *seule* personne qui doit contrôler.



Pa, pile ou accumulateur ; p^1 p^2, plaques en treillage de cuivre séparées par de l'étoffe (coton, fil, soie) formant contact par humectation ; Ea, électro-aimant ; *p*, plongeur ; *c*, couronne de buttage ; I^1, I^2, I^3, leviers à deux bras ; R^1, R^2, R^3, ressorts en laiton ; M, montre (antimagnétique) ; B^1, B^2, B^3, B^4, bornes de prises de courant ; b^1, b^2, bornes secondaires (fig. 2).

Fonctionnement. — Dès que le morceau d'étoffe est humecté, le contact est établi entre les plaques de laiton treillagé p^1 et p^2. Le circuit de l'accumulateur Pa est fermé.

L'électro-aimant E a attiré le plongeur *p* dont la couronne *c* vient butter sur le levier I^1 oscillant autour du point O^1 ; l'un des bras de ce levier vient frapper contre l'un des bras du levier I^2 oscillant autour de O^2, ce qui libère le levier I^3 oscillant autour de O^3 ; la masselotte *m* fermée sur l'un des bras de ce levier vient appuyer sur le poussoir p^2 de la montre M et provoque l'arrêt instantané.

Les griffes g^2 et g^3 sont munies de contacts en argent : dès que l'appareil a fonctionné, les griffes s'écartent et le circuit est coupé, cela pour éviter une dépense d'énergie inutile.

L'appareil continuera à fonctionner en remettant en contact les griffes g^2 g^3, ce qui s'obtient facilement en appuyant avec le doigt au point O^4, dans le sens de la flèche.

Il va sans dire que l'appareil ne doit jamais être ouvert que par le médecin seul et doit être considéré par les malades et le personnel comme un appareil de traitement électrique.

Bien entendu, on ne fera pas part au malade de l'opinion qu'on s'est faite sur sa sincérité par l'emploi de notre méthode. Ce sera sur les résultats

d'un traitement quelconque et sur les investigations diverses auxquelles on pourra se livrer qu'on aura l'air de fonder sa manière de voir. Une constatation d'une série d'incontinences voisines du réveil aura le droit d'éveiller nos soupçons et nous incitera plutôt à renvoyer le militaire dans son régiment.

L'observation contraire nous poussera bien plus à la pitié qu'à la rigueur ; ainsi les innocents payeront moins pour les coupables, et les coupables pourront rejoindre le poste qu'ils n'auraient point dû quitter.

NOUVEAU TRAITEMENT DES DIARRHÉES PAR LE LAIT CONDENSÉ DILUÉ DANS DE L'EAU DE RIZ

PAR

le Dr P. LASSABLIÈRE,
Chef de laboratoire à la Faculté de médecine de Paris,
Médecin aide-major aux armées.

Je serais tout d'abord tenté de m'excuser de la simplicité de la médication que je préconise, si les enseignements de la guerre actuelle ne nous avaient pas préparés à une grande réserve de jugement... Quand on voit tout le parti que l'armement moderne a tiré de procédés primitifs, quand on assiste à la résurrection des grenades, des lance-bombes, des obusiers, des casques, etc., on est moins surpris de voir un médecin proposer une médication qui consiste tout simplement à moderniser un antique remède, c'est-à-dire à associer l'eau de riz de nos aïeux à un aliment tiré des progrès de l'industrie et de l'hygiène : le lait condensé.

En 1912, dans une communication à l'Académie de médecine, j'avais déjà exposé les excellents résultats que j'avais obtenus, en traitant les diarrhées infantiles, même graves, exclusivement avec du lait condensé dilué dans de l'eau de riz. J'avais montré que cette médication avait un avantage double : d'une part, elle permettait de s'attaquer avec succès à la diarrhée elle-même, et d'autre part elle entraînait l'apport d'une ration en calories suffisante pour les jeunes organismes, alors que la diète hydrique ou le bouillon de légumes sont sans action sur le refroidissement cachectique.

Ayant eu à soigner, dans une formation sanitaire de l'avant, un grand nombre de soldats atteints de diarrhées graves, j'ai pensé à expérimenter chez les adultes la médication qui m'avait si bien réussi chez les enfants. Je rapporte ici les résultats que j'ai obtenus.

1° **Entérites aiguës**. — N'ayant en vue ici que leur traitement, je rappellerai très brièvement les principaux caractères cliniques de ces entérites contractées dans les tranchées et dont j'ai eu à soigner 256 cas. Tous ces malades ont une histoire pathologique qui se ressemble :

A l'occasion soit de fatigues, soit du froid, soit d'ingestion d'eau suspecte, les hommes ont eu des coliques, puis la diarrhée s'est manifestée. Le malade arrive quatre à six jours après environ, amaigri, les traits tirés, la langue sale, rouge sur les bords et sèche.

Mais ce qui domine incontestablement le tableau clinique, c'est le nombre considérable de selles, nombre qui varie de six à trente en vingt-quatre heures. Ces selles sont franchement liquides et, d'après ma statistique, glaireuses dans 72 p. 100 des cas, sanglantes dans 51 p. 100 des cas. On y découvre parfois des graisses, des détritus alimentaires ou de la bile.

Les malades accusent parfois des épreintes et du ténesme très marqués.

La température varie entre 38° et 39°,8. Le pouls est accéléré et marche parallèlement avec la température. L'état général est mauvais ; les vomissements, les nausées, la céphalée, l'insomnie sont fréquents.

En résumé, le grand nombre de selles, la présence de glaires et de sang en quantité souvent abondante, l'existence d'épreintes, de ténesme, pourraient faire confondre aisément ces entérites, d'origine coli-bacillaire en général, avec de véritables dysenteries. Seul, l'examen bactériologique des selles permet d'instituer un diagnostic précis. Chez nos malades, cet examen a été pratiqué par mon excellent camarade le médecin-major Delater, dont la collaboration m'a été aussi précieuse que dévouée.

J'aborde maintenant les faits sur lesquels je voudrais retenir l'attention, à savoir : les avantages que peut comporter le traitement de ces entérites par ma médication.

Voici en quoi consiste cette médication : dès leur entrée, les malades reçoivent, chaque jour, 1 à 2 litres de lait condensé sucré, obtenus en diluant une partie de lait condensé dans quatre parties d'eau de riz.

Quand on expérimente un nouveau traitement, on est toujours tenté de lui attribuer une part prépondérante dans les succès qu'on obtient. Cependant, le plus souvent, les résultats qu'on obtient ne sont jamais absolument probants, en raison de la multiplicité des facteurs qui influen-

cent les essais cliniques. Ceux que j'ai obtenus méritent la même réserve. Néanmoins, j'ai tenté de diminuer autant que possible la part d'erreur que je pouvais commettre, de la façon suivante :

Afin de rendre l'expérience plus démonstrative, 72 de mes malades ont été soumis *exclusivement* au lait condensé dilué dans de l'eau de riz. Depuis leur entrée et jusqu'à la disparition complète de leurs phénomènes pathologiques, aucun autre aliment ou médicament n'a été adjoint à cette médication.

Or l'efficacité de cette méthode de traitement s'est fait sentir sous des aspects multiples. En effet, nous avons constaté :

1° Une diminution rapide du nombre de selles par vingt-quatre heures. De 30, 24, 18, 12, ce nombre passe en quelques jours au chiffre normal, c'est-à-dire à l'unité.

Dans 37 cas, c'est-à-dire 51 fois sur 100, le nombre de selles a été ramené à l'unité, au bout de deux à quatre jours de traitement.

Dans 31 cas, c'est-à-dire 43 fois sur 100, au bout de cinq à dix jours.

Dans 4 cas, soit 6 fois sur 100, au bout de dix à treize jours.

2° En même temps, les caractères des selles se transforment. Le sang disparaît. En effet, sur 72 malades ainsi traités, 36 avaient des selles sanglantes.

Chez 30 de ces derniers, soit 84 fois sur 100, le sang a disparu au bout de un à cinq jours de traitement, avec prédominance au bout de vingt-quatre heures (12 cas).

Chez 6 malades seulement, soit 16 fois sur 100, le sang a disparu au bout de cinq à douze jours.

3° Rapidement aussi les glaires n'apparaissent plus isolées, mais mélangées aux fèces, puis les enrobent, pour enfin disparaître.

4° Avant même que le nombre des selles soit revenu à l'unité, leur fétidité a disparu.

5° De plus, remarquons que l'apport de 2 litres de lait, c'est-à-dire d'une ration importante pour un homme couché, sans dépenses énergétiques, entraîne un avantage appréciable, puisqu'il permet de retarder la reprise de l'alimentation qui, en général, provoque des rechutes parce que trop hâtive.

Ces résultats montrent donc que les malades atteints d'entérite aiguë, même grave, guérissent sans autre médication que celle qui consiste à leur fournir 1 à 2 litres de lait condensé dilué dans de l'eau de riz. Ils sont donc intéressants, mais ils ne démontrent pas cependant que cette médication soit supérieure aux autres plus classiques (diète hydrique, bouillon de légumes, lait ordinaire).

Toutes choses égales d'ailleurs, c'est cependant à cette conclusion que je serai tenté de m'arrêter, en ce qui concerne, du moins, ma propre expérience En voici la raison :

En faisant le dépouillement de mes observations, j'ai été frappé par le peu de temps que nos 72 malades traités au lait de riz sont restés à l'hôpital. En calculant notamment la moyenne des jours de maladie (1) par sujet, j'ai vu que :

1° Chez les 72 malades traités exclusivement avec le lait de riz, le total des jours de maladie est de 1 066, soit une moyenne de quinze jours pour chaque malade.

2° Chez 32 malades traités antérieurement, avant nos essais, suivant la méthode classique (diète, bouillon ou lait ordinaire, médicaments usuels), le total des jours de maladie a été de 824, soit une moyenne de vingt-six jours pour chaque malade.

Je suis donc obligé de conclure, en ce qui concerne mon expérience, que la médication au lait condensé dilué dans de l'eau de riz a eu pour conséquence imprévue une réduction de presque de moitié de la durée de séjour des malades.

Ce résultat est doublement intéressant, puisque, en réduisant de moitié le séjour des soldats traités, non seulement la formation sanitaire peut en soigner un nombre double sans craindre l'encombrement, mais en même temps la durée de l'indisponibilité des malades, c'est-à-dire des combattants, se trouve réduite de moitié.

Pour en revenir à la valeur de notre méthode, son efficacité reçoit une démonstration saisissante du fait qu'elle peut être exclusive. Néanmoins, il ne s'ensuit pas qu'elle doive forcément l'être. On peut tout aussi bien lui adjoindre, suivant les indications, tel ou tel médicament, soit des opiacés en cas de coliques vives, soit du calomel en cas de fétidité extrême, soit du sulfate de soude, etc., etc. Cette association ne peut être que favorable.

Exemples. — Voici maintenant quelques observations destinées à montrer comment les choses se passent. Ce sont des exemples entre lesquels on peut faire rentrer tous les autres cas. Le manque de place nous interdit d'en citer davantage.

OBSERVATION n° 157. — L... François, ..e régiment d'infanterie, vingt-six ans. Pas d'antécédents.

L'affection actuelle remonte à huit jours. Elle a débuté à la suite de fatigues et peut-être aussi d'ingestion d'eau suspecte, par des coliques très vives accompagnées de diarrhée abondante et même de vomissements.

(1) Les malades étaient évacués quand ils pouvaient supporter le grand régime.

Le 31 août, à l'entrée, le malade est dans un état de faiblesse considérable. Le facies est terreux, les traits sont tirés, les orbites excavées. La peau est sèche, la soif est intense, l'insomnie complète depuis trois jours. La température du matin est de 39°,1 ; le pouls est à 140. Les urines sont rares et légèrement albumineuses. Le malade a eu, dans les vingt-quatre heures qui ont précédé, trente-deux selles avec coliques, ténesme, épreintes vives. Les selles sont formées par un mucus blanchâtre presque translucide, ayant nettement l'aspect du frai de grenouille.

La langue est sèche, rouge sur les bords, blanchâtre au milieu. Le ventre est rétracté, douloureux. Le malade se couche en chien de fusil pour tenter d'immobiliser son abdomen (1).

Le malade est mis aussitôt au lait condensé dilué dans de l'eau de riz. Il en reçoit 2 litres par vingt-quatre heures, à l'exclusion de tout autre médicament ou aliment.

Le 5 septembre, le nombre des selles était de cinq seulement, les urines étaient abondantes sans albumine. La température était depuis trois jours redescendue au-dessous de 37°,5, les vomissements avaient disparu.

Le 8, le nombre des selles était revenu à l'unité.

Le 11, le malade était mis au régime spécial (purée, potages au lait, deux œufs). Le lait de riz était réduit à 1 litre.

Le 17, on donne le grand régime et on supprime le lait de riz.

Le 18, le malade ayant eu trois selles semi-liquides, on rétablit le régime spécial et le lait de riz.

Le 22, on rétablit le grand régime.

Le 25, le malade sort guéri.

L'observation suivante montre à quel point ces entérites peuvent parfois simuler la dysenterie.

Obs. n° 95. — L... Eugène, vingt-cinq ans, ..e régiment d'infanterie. A la suite d'un refroidissement, le malade a eu deux jours auparavant des coliques vives, suivies bientôt de diarrhée sanglante.

Le 18 août, à l'entrée : état général mauvais. Faiblesse, vomissements, coliques, ténesme, épreintes. Depuis vingt-quatre heures, vingt selles ; on y découvre des glaires et du sang rouge en quantité notable (2). Le ventre est douloureux, ballonné. Les urines sont rares, non albumineuses.

La température est de 38°,5. Le pouls est à 90.

Le malade est mis aussitôt exclusivement au lait de riz, dont il reçoit 2 litres par vingt-quatre heures.

Le lendemain, l'amélioration est manifeste : les vomissements sont arrêtés. Le malade n'a eu que trois selles glaireuses et sanglantes.

Le 22 août, le nombre des selles est de quatre, mais le sang a disparu.

Le 25, une selle seulement, légèrement glaireuse.

Le 31, disparition des glaires ; le malade est mis au régime spécial (potages, purée, œufs) et ne reçoit qu'un litre d'eau de riz.

Le 3 septembre, on met le malade au grand régime et on supprime le lait.

Le 6, il sort guéri.

Voici maintenant l'observation d'un cas bénin.

(1) L'examen bactériologique a confirmé le diagnostic d'entérite aiguë.

(2) L'examen bactériologique a éliminé le diagnostic de dysenterie.

Obs. n° 125. — L... Jacques, vingt ans, ..e régiment d'infanterie. Début il y a quatre jours par des coliques et de la diarrhée.

Le 14 août, à l'entrée, le malade se plaint de coliques vives. Dans les vingt-quatre heures précédentes il y a dix selles liquides, très fétides. Ces selles sont glaireuses et contiennent une quantité notable de bile.

Rien aux organes, en dehors de l'abdomen qui est douloureux.

La température est de 37°,4. Les urines sont rares, mais sans albumine.

Le malade est mis exclusivement au lait condensé dilué avec de l'eau de riz.

Le 15, amélioration légère. En vingt-quatre heures, six selles glaireuses, bilieuses, fétides.

Le 17, pas de selle.

Le 18, une selle dure, glaireuse.

Le 20, une selle dure non glaireuse. Régime spécial et réduction de moitié du lait de riz.

Le 22, une selle normale. Grand régime. Suppression du lait de riz.

Le 25, le malade part guéri.

2° **Dysenteries confirmées.** — En dehors des 256 cas d'entérite que j'ai observés, j'ai eu l'occasion d'expérimenter la même médication sur des malades atteints de dysenterie bacillaire confirmée. Il s'agit de trois malades, entrés pour entérite aiguë, qui ont été gardés jusqu'au jour où l'examen du laboratoire montra qu'on était en présence de véritables dysenteries bacillaires. Mais à ce moment ces trois malades, mis dès leur entrée au traitement exclusif par le lait condensé dilué dans de l'eau de riz, étaient déjà guéris. Les trois observations se superposent nettement comme symptomatologie et il nous suffit ici d'en rapporter une.

Observation I. — Charles, vingt-cinq ans, ..e régiment d'artillerie.

Le début remonte à quatre jours. A ce moment : coliques et diarrhée.

Le 1er août, entrée : état général médiocre. Face pâle, faiblesse générale, vomissements, nausées. La température est de 38°,9. Le pouls est à 95. Urines rares, faiblement albumineuses.

Dans les vingt-quatre heures qui ont précédé, vingt-quatre selles. Ces selles sont mélangées de mucus et de sang rouge (3).

Douleurs abdominales vives. Abdomen rétracté, douloureux. Le malade est mis au lait condensé dilué dans de l'eau de riz.

Le 2 août, légère amélioration, mais encore douze selles légèrement sanglantes dans la journée.

Le 5, l'amélioration est manifeste : les vomissements sont disparus depuis le 2 et les phénomènes douloureux (épreintes, ténesme, coliques) depuis le 3. La température est au-dessous de 37°,5 depuis trois jours.

Le 7, une seule selle non sanglante pour la première fois.

Le 10, légère constipation depuis deux jours ; on met le malade au régime spécial (potages, purée, œufs) ; on ne

(3) L'examen bactériologique a montré, le 12 courant, qu'il s'agit d'une dysenterie bacillaire.

donne qu'un litre de lait condensé dilué dans de l'eau ordinaire.

Le 15, les selles ont été depuis le 10 normales comme nombre et comme caractères. On met le malade au grand régime et on supprime le lait condensé.

Le 19, le malade sort guéri.

Je me garderai bien de conclure des 3 cas que j'ai observés que le lait condensé dilué dans de l'eau de riz peut suppléer à tout autre traitement des dysenteries, par exemple à la sérothérapie. Je me contente de rapporter des faits qui montrent simplement que notre médication a pu se suffire à elle-même, donc qu'elle peut rendre service à l'occasion.

Je me suis proposé dans cet article d'exposer seulement les résultats obtenus au moyen du lait condensé dilué dans l'eau de riz dans le traitement des entérites aiguës et même, à l'occasion, des dysenteries. J'ai pensé en effet que les faits sont eux-mêmes assez éloquents et que la tendance qui consiste à généraliser trop vite conduit à des exagérations. Néanmoins, un exposé très bref des constituants de la médication est nécessaire pour en expliquer les effets.

L'eau de riz est une vieille préparation qui figure au Codex. Dès la plus haute antiquité, elle a été en honneur dans le traitement des diarrhées. Il ne serait pas impossible qu'à côté de son action astringente reconnue par tous, elle possédât aussi une action nettement antiseptique (Gouraud). En tout cas, tout le monde s'accorde à reconnaître que le riz lui-même est d'une digestion facile, et on sait qu'il est particulièrement bien toléré dans les états hyperchlorhydriques. L'eau de riz mérite d'être étudiée à la lumière de nos méthodes modernes, et l'analyse bien faite de ses propriétés diététiques fournira l'explication de son action thérapeutique.

Le lait condensé est utilisé dans les armées françaises et anglaises, et sa consommation se chiffre mensuellement par des millions de boîtes.

Sa composition immuable, sa conservation parfaite et à l'abri des fraudes, son volume réduit qui le rend facilement transportable, lui ont permis de remplacer avantageusement le lait ordinaire, dont la production sur le front est inexistante et dont le transport de l'intérieur aurait eu pour conséquences sa contamination et l'encombrement des voies de transport. Quant à son action diététique, elle s'explique du fait que les observations cliniques comme les expériences de laboratoire démontrent que, de tous les aliments, le lait est celui qui demande le moins de travail aux glandes digestives (Pawlow). Mais le lait condensé sucré a encore l'avantage, sur le lait ordinaire, d'être un antiémétique, un antiseptique et un antitoxique.

Jusqu'à ces dernières années, il avait été surtout en usage dans les pays chauds. M. le médecin principal de 1re classe Reboul-Lachaud, actuellement Directeur du service de santé de l'Afrique équatoriale française, qui, au moment de mes recherches, les encourageait par une affectueuse bienveillance à laquelle je dois un hommage reconnaissant, m'a rapporté l'avoir expérimenté avec succès dans les diarrhées des pays chauds.

On comprend alors que l'association de l'eau de riz et du lait condensé ne puisse que renforcer leurs communes propriétés. Pour conclure, je ferai remarquer que la médication est bien acceptée par les malades qui d'ailleurs, aux armées, ont une inclination marquée pour le lait, peut-être parce qu'ils font un usage inaccoutumé de la viande. Sur des centaines de sujets, j'en ai trouvé deux seulement qui n'ont pu l'accepter, en raison d'une répugnance marquée depuis leur enfance pour le lait. Cette réserve faite, on voudra bien reconnaître qu'il est peu de médications aussi simples et aussi efficaces.

SOCIÉTÉS SAVANTES

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 2 août 1916.

Suture tardive du sciatique poplité externe complètement sectionné : restauration fonctionnelle totale. — Observation due à MM. DUJARIER, BOURGUIGNON et PERPÈRE, communiquée par M. HARTMANN.

Il s'agit d'un cas de section totale du sciatique poplité externe dans le creux poplité produite par une balle de fusil : l'écart entre les deux bouts était de plusieurs centimètres.

Le sciatique poplité interne était également sectionné, mais incomplètement. Il y avait paralysie absolue de tous les mouvements du pied et des orteils. M. Dujarier n'eut l'occasion d'intervenir que sept mois après le traumatisme. Il avisa les extrémités nerveuses névromateuses et les rapprocha par des sutures au fil de lin.

Or l'excitabilité au courant galvanique est réapparue cinq mois après l'opération, et les premiers mouvements volontaires dix mois après, et ils sont revenus en suivant exactement l'ordre que l'examen électrique, fait cinq mois plus tôt, faisait prévoir.

M. Aug. BROCA a suturé un nerf sciatique poplité externe, totalement sectionné, plus de trois ans après la blessure. Le bout inférieur était à peine renflé et M. Broca l'aviva sur quelques centimètres de haut ; le bout supérieur se terminait par un renflement olivaire (qui fut respecté, naturellement) au bout duquel pendait une sorte de chevelu, long de 1 à 2 centimètres, qui se dirigeait en avant du bout inférieur et ne l'avait pas rencontré. Sept à huit mois après l'opération, l'amélioration fonctionnelle a commencé. Elle continue encore depuis sept ans, puisque depuis deux mois seulement, l'enfant, revu le 17 juillet 1916, commence à pouvoir

sauter à cloche-pied sur le membre gauche. Le mollet est presque aussi gros que celui du côté opposé ; la flexion active atteint presque l'angle droit ; la marche a lieu plante à plat, sans stepper ; la sensibilité est normale.

M. HARTMANN a eu l'occasion d'intervenir dans un cas de paralysie limitée au sciatique poplité externe consécutive à une plaie de la partie supérieure de la cuisse. L'opération, ayant montré une intégrité de la partie interne du grand nerf sciatique avec section de sa partie externe, expliquait très bien la localisation de la paralysie. Le grand nerf sciatique à la cuisse n'est pas autre chose que l'accolement de deux nerfs dont un seul peut être intéressé.

Pour M. J.-L. FAURE, il est possible que la fréquence de la paralysie du sciatique poplité externe soit plus apparente que réelle. Cette paralysie, qui provoque la chute du pied et gêne beaucoup la marche, est plus manifeste et sensible que la paralysie du sciatique poplité interne.

M. Aug. BROCA ne croit pas que l'explication anatomique qui a été donnée soit constante.

M. Pierre DELBET a constaté également la fragilité spéciale du sciatique poplité externe. Pour sa part, il n'a pas vu de paralysie limitée au sciatique poplité interne, tandis qu'il en a vu un certain nombre au sciatique poplité externe.

M. WALTHER a vu aussi, le plus souvent, les blessures du tronc du sciatique s'accompagner de paralysie localisée au sciatique poplité externe. Il doit dire qu'à l'opération, il a trouvé d'ordinaire une brèche portant sur la portion du tissu correspondant au cordon du sciatique poplité externe. Cependant, il a vu, d'autre part, un ou deux cas de paralysie isolée du sciatique poplité interne par lésion du tronc du sciatique.

M. Ch. MONOD a observé deux cas de blessure du tronc du sciatique à la cuisse ayant donné lieu à une paralysie isolée du sciatique poplité externe, phénomène tellement net que l'on avait songé à une division haute du sciatique.

M. Monod a opéré un de ces blessés, et il n'a rien trouvé qui pût expliquer l'absence de paralysie du sciatique poplité interne. Le nerf, du reste, n'était pas sectionné, mais seulement pris dans une gangue fibreuse. Le second a été opéré par M. Gosset : M. Walther croit savoir que la lésion était plus accentuée sur la moitié externe que sur la moitié interne du tronc du nerf sciatique.

M. ROUTIER a vu beaucoup de palalysies du sciatique poplité externe ; il n'a opéré aucun de ces blessés par la suture et il les a presque tous vus guérir après quelques semaines ou quelques mois ; mais il a toujours la précaution de faire maintenir le pied à angle droit, pendant tout le temps du traitement, de façon à éviter le tiraillement des muscles, et empêcher ainsi leur dégénérescence.

M. HARTMANN. — Il est certain que les lésions du sciatique à la cuisse s'accompagnent plus souvent de paralysie poplitée externe que d'interne. Cela tient à ce que la portion du tronc principal correspondant au sciatique poplité externe est, comme dans le cas qu'il a relaté tout à l'heure, seule intéressée. Il y a peut-être — c'est là une simple hypothèse — à cette localisation de la lésion au sciatique poplité externe, une raison anatomique. Les deux nerfs, interne et externe, sont simplement accolés à la cuisse ; tous deux sont fixés de la même façon en haut ; en bas, l'interne se continue dans le creux poplité, à la face postérieure de la jambe, sans être fixé ; il peut donc fuir dans une certaine mesure devant le projectile ; l'externe, au contraire, s'enroule à sa partie inférieure autour du col du péroné, il y est solidement maintenu ; fixé par ses deux bouts, le sciatique poplité externe ne peut donc échapper, comme l'interne, au choc du projectile. C'est peut-être là l'explication de la fréquence des lésions du sciatique poplité externe.

Pseudarthrose de l'humérus, opérée avec plaque métallique vissée. — M. DUJARIER cite 8 cas de pseudartroses, dont 3 avec section complète du radial. La friabilité et la décalcification des extrémités osseuses l'a toujours obligé à faire des résections assez étendues. Après ces résections, il a pu, dans 7 cas, visser d'une manière solide la plaque métallique. Dans le huitième, il a dû fixer la plaque au fragment supérieur par un cerclage, les vis ne tenant pas. C'est le seul cas non consolidé.

M. Dujarier préfère aux plaques de Lambotte celles de Lane qui lui semblent plus faciles à placer sur des extrémités souvent irrégulières.

Sur les 8 opérés, 6 ont suppuré. Ces suppurations n'ont pas empêché la consolidation ; l'ablation de la plaque, faite dans un cas au bout de trois à quatre mois, a été suivie de la fermeture rapide de la fistule.

Deux des cas de pseudarthrose compliquée de lésion du nerf radial ont suppuré. M. Dujarier hésita à enlever la plaque, craignant de tirailler la suture nerveuse au cours de la nouvelle opération. Aussi, dans son dernier cas de pseudarthrose avec section du nerf radial, a-t-il d'abord suturé le nerf, puis il l'a fait passer en dedans de l'humérus, l'enfouissant dans le brachial antérieur. De cette manière, s'il est obligé d'enlever secondairement la plaque, il est sûr de ne pas être exposé à léser le nerf suturé.

Localisation des projectiles à l'aide du compas de Hirtz. — MM. DESPLAS et CHEVALIER ont extrait ainsi *trois projectiles viscéraux*, profondément situés, difficiles à extraire sans un repérage minutieux.

Extraction des projectiles intrapulmonaires, à la pince sous écran. — M. PETIT DE LA VILLÉON, dans un travail rapporté par M. J.-L. FAURE, communique 58 nouveaux cas d'extraction de projectiles intrapulmonaires par sa méthode déjà décrite. Il a obtenu 53 guérisons, sans la moindre complication.

M. J.-L. Faure fait remarquer que le procédé de M. Petit de la Villéon permet d'enlever les projectiles à toutes profondeurs, en exceptant les gros projectiles qu'il convient de respecter, sauf les cas de nécessité où il faudrait alors avoir recours à la thoracotomie, c'est-à-dire à une intervention bien plus grave que l'extraction à la pince.

Brûlures multiples par l'électricité, hémoglobinurie; mort rapide par convulsions. — M. KIRMISSON rapporte le cas d'un garçon de dix ans gravement brûlé pour avoir touché à un poteau de transmission électrique. L'autopsie ne révéla aucune lésion viscérale, sauf des traces de congestion, au cerveau, à la base des poumons, et çà et là, sur l'intestin.

M. BAZY cite un cas analogue, avec hémoglobinurie et ictère, mais sans convulsions. Il y eut guérison.

Myoplastie du moignon de l'épaule. — M. COVILLE, d'Orléans, communique les résultats éloignés (un an) d'une myoplastie qu'il a pratiquée pour remédier à la destruction de l'épiphyse supérieure de l'humérus et du deltoïde. Il a suturé un lambeau prélevé aux dépens de la portion externe du trapèze. L'opéré a recouvré l'usage presque complet du bras, devenu bien musclé, faisant corps avec l'épaule et capable d'un mouvement d'abduction d'au moins 30 degrés.

Étude clinique, cytologique et thérapeutique sur les blessures de poitrine. — Travail de M. PICQUÉ, exposant les résultats de l'observation cytologique, hématologique et chimique de 45 *hémothorax* faite, dans son ambulance de l'avant, par M. DUPÉRIÉ, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Bordeaux.

M. Picqué indique comment il procède en cas d'hémothorax : *évacuation progressive de l'épanchement par des ponctions partielles et répétées* à l'aide de l'appareil de Potain. Chaque ponction est suivie de l'examen complet du liquide, en vue d'intervention chirurgicale qui peut devenir nécessaire avant que le liquide soit devenu purulent.

M. Picqué donne ensuite les conclusions principales qui découlent des recherches de M. Dupérié, et d'où il résulte, en définitive, que ce n'est pas seulement la for-

mule cytologique de l'hémothorax qui doit être envisagée pour dépister l'infection à son début, mais bien l'ensemble des réactions cytologiques, hématologiques, chimiques et bactériologiques.

Présentation de malades. — M. Pozzi : un cas d'*extraction, par arthrotomie bilatérale, d'un éclat d'obus du genou, suivie de réunion par première intention*.

M. Quénu présente : 1° un blessé qu'il a opéré pour *coude ballant*, suite de résection très large pour plaie de guerre ; les mouvements actifs du coude sont améliorés ; 2° un second blessé atteint de large *anus cæco-colique avec fracture de l'os iliaque et perte de substance de la paroi abdominale par éclat d'obus* ; M. Quénu a procédé à la fermeture de cet anus par un procédé analogue à celui qu'il a proposé depuis longtemps pour les anus iliaques chirurgicaux.

MM. Michon et J.-Ch. Roux : un cas d'*ulcère duodénal consécutif à l'action des gaz lacrymogènes* ; guérison par une gastro-entérostomie avec exclusion du pylore, après échec de tous les traitements médicaux.

M. Walther : un malade atteint de *tumeur osseuse de l'extrémité supérieure du fémur* de nature difficile à déterminer.

Présentation de pièces. — M. Walther : un *appendice rempli de pus, d'oxyures et de cheveux*, qu'il a extrait chez une jeune fille atteinte d'appendicite chronique et qui avait l'habitude de mordiller les mèches de ses cheveux.

Présentation d'instruments. — M. Picqué : un *nécessaire de microscopie de campagne*, imaginé par M. Rubenthaler, médecin-major.

Séance du 9 août 1916.

Extraction des projectiles intrapulmonaires. — M. Silhol, de Marseille, fait remarquer, au sujet du procédé dit « de la pince sous écran », préconisé par M. Petit de la Villéon, qu'il ne s'agit pas moins d'un procédé aveugle, susceptible d'être dangereux dans certains cas, par exemple dans celui d'un projectile entouré de pus et siégeant sous une plèvre rigide.

Traitement des plaies de guerre. — M. L. Bazy communique les résultats de son expérience de quinze mois de chirurgie de guerre sur le front.

En résumé, le traitement des blessures de guerre doit découler des deux principes suivants : 1° toute plaie ne peut être réunie par première intention que si elle n'est pas infectée cliniquement, sinon microbiologiquement ; 2° une plaie ne cesse de suppurer que si toutes les parties mortifiées (projectiles, débris de toutes sortes, tissus morts) ont été éliminées. Réserve est faite pour les esquilles adhérentes dont on n'est jamais certain de respecter intégralement le périoste.

Donc, dans bien des cas, on doit chercher et on peut obtenir la *réunion primitive* des plaies, la *cicatrisation par première intention*. Quand la lésion est uniquement intramusculaire, c'est plus difficile. Il faut laisser ouvert pendant quelques jours, pour effectuer ensuite la *réunion secondaire* si les bords de la plaie sont suffisamment rapprochés.

Certaines plaies, plus compliquées, réclament le traitement chirurgical, pour lequel M. Bazy a renoncé depuis longtemps aux antiseptiques usuels, à cause de leur action néfaste sur les tissus. Il a eu recours, avec succès, aux antiseptiques perfectionnés, non cytoxiques, de Dakin et de Duret, ainsi qu'au sérum de Vallée, et au chlorure de magnésium. Mais il ne s'agit là que d'adjuvants : c'est l'acte chirurgical qui reste fondamental et essentiel.

Sur ce même sujet concernant le traitement des plaies de guerre, M. Sencert expose, dans un travail séparé, quelques considérations générales, à l'appui desquelles il donne les résultats obtenus à son ambulance pendant ces derniers mois, par l'exérèse large systématique appliquée à toutes ces plaies.

M. Sencert aborde également le *traitement des plaies du genou* à l'avant et résume ainsi qu'il suit les indications thérapeutiques telles qu'il les comprend :

1° Les plaies punctiformes par balles ou éclats d'obus minuscules doivent être traitées par l'abstention opératoire, l'asepsie des orifices, et l'immobilisation du genou dans un appareil plâtré.

2° Les plaies moyennes ou grandes, par éclats d'obus, de grenade, de torpille, doivent être, *toutes*, opérées d'urgence par un chirurgien de profession, après avoir été, *toutes*, radiographiées ou radioscopées :

a. On enlèvera par une *arthrotomie latérale*, suivie ou non de suture synoviale, les corps étrangers révélés par la radiographie au voisinage de la plaie, tout près du fond du trajet.

b. On enlèvera, par une *arthrotomie exploratrice large*, toujours suivie de la suture complète de la synoviale, les projectiles et les corps étrangers quelconques apportés par eux dans le genou, lorsque ces projectiles sont à distance de la plaie d'entrée, en un point quelconque de la jointure ; dans aucun de ces cas, on ne laissera de drains dans le genou.

c. S'il existe des lésions osseuses intra-articulaires révélées par l'examen clinique, la radiographie, ou simplement l'arthrotomie exploratrice, on fera, la rotulectomie mise à part, toujours et régulièrement la *résection primitive typique fémoro-tibiale*.

Sur l'action des hypochlorites. — M. Pierre Delbet fait part des résultats de ses nouvelles recherches, faites dans une ambulance de l'avant, concernant l'action du liquide de Dakin sur les *plaies fraîches*, et d'après la nouvelle technique pratiquée à Compiègne.

L'ensemble des résultats cliniques a été médiocre, et le liquide de Dakin n'a empêché l'action des microbes que dans 2 cas sur 9. Ce liquide n'a pas d'action antiseptique, et la cicatrisation primitive peut être obtenue par le simple nettoyage mécanique et surtout par l'excision des orifices et des parois des plaies fraîches suivie de réunion immédiate.

RÉUNION MÉDICO-CHIRURGICALE DE LA XVIe RÉGION

Séance du 29 juillet 1916.

Sous la présidence de M. le médecin-inspecteur Troussaint, directeur du service de santé.

Cette séance a été consacrée à la tuberculose dans l'armée.

M. Roux, dans une mise au point de la question montre les détails de l'organisation nouvelle de l'Assistance aux tuberculeux de la guerre ; il décrit l'hôpital sanitaire régional, la station sanitaire ; il insiste sur la réforme différée ou à terme ; il montre ce qui a été fait déjà et ce qui est à faire dans la 16e région.

M. le médecin-inspecteur Troussaint souhaite que les commissions de réforme soient composées de médecins dans des conditions telles que ceux-ci constituent un tribunal vraiment compétent.

M. Grasset donne lecture d'un important rapport dont les conclusions se résument dans le vœu que des hôpitaux militaires de triage bien outillés soient créés, que les tuberculeux avec bacilles soient réformés et évacués dans un hôpital-sanatorium du ministère de l'Intérieur où ils seraient admis d'urgence et traités de droit aux frais de l'État.

Après différentes remarques de M. le directeur du service de santé et de M. Grasset, M. le Préfet de l'Hérault résume devant la société ce qui a été fait à ce sujet, dans le département de l'Hérault, par le ministère de l'Intérieur.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE 11847-16. — Corbeil. Imprimerie Crété.

LIBRES PROPOS

LES MÉDECINS MILITAIRES CANADIENS EN FRANCE

Le 4 septembre 1916, l'*Association des médecins militaires canadiens en France* (section de Paris) inaugurait, dans le grand amphithéâtre de la Faculté de médecine, la série des réunions mensuelles qu'elle a l'intention de tenir en ce lieu. Tout naturellement, cette première séance était présidée par celui qui offrait l'hospitalité au nom de la Faculté, par M. le doyen LANDOUZY.

A ceux qui recherchent la solennité du nombre on ne peut dire que cette séance d'ouverture fut solennelle. Mais pour ceux qui purent être là, que de grandeur s'exhalait de la simplicité du moment! L'impression produite par tant de places inoccupées se confondait avec le souvenir de tant de médecins parisiens retenus aux armées, et dont beaucoup, hélas! ne fouleront jamais plus les gradins poussiéreux de la vieille Faculté.

Toutes ces absences invitaient les assistants (j'allais écrire: les survivants) à se rapprocher davantage dans cette réunion quasi-familiale entre médecins canadiens et médecins français, entre alliés par le sang, par la langue, par la profession, par l'idéal, par des circonstances tragiques extraordinaires.

Les médecins français étaient d'ailleurs en nombre respectable, et encadraient harmonieusement l'état-major médical canadien, lequel comprenait notamment: le colonel Arthur MIGNAULT, commandant-administrateur des hôpitaux canadiens de la région parisienne; le lieutenant-colonel LEBEL, commandant de l'hôpital de Saint-Cloud; le lieutenant-colonel BEAUCHAMP, commandant de l'hôpital Laval; le lieutenant-colonel de MARTIGNY; les capitaines PARISEAU, SAINT-PIERRE, PETIT-CLERC et LAFLEUR.

Aux côtés de M. le doyen (plus alerte que jamais) on apercevait M. Lucien POINCARÉ, directeur de l'Enseignement supérieur au ministère de l'Instruction publique; MM. PINARD, Pierre MARIE, HARTMANN, BAZY, WALTHER, SCHWARTZ, etc., et maints autres médecins et chirurgiens.

Le salut de M. le doyen LANDOUZY, aux médecins canadiens, a été d'une éloquence toute cordiale. On en connaît les termes élevés, et l'on se rappelle cette courte mais bonne péroraison:

« Laissez-moi, vous souhaitant la bienvenue au nom de la Faculté de Paris tout entière, évoquer, de ma devise *Onus et honos*, qui fut celle de Gui Patin, l'un de mes célèbres prédécesseurs, le second mot seulement; ainsi je marquerai d'une pierre blanche cette journée d'alliance médicale franco-canadienne. »

Le lieutenant-colonel de MARTIGNY remercia en un discours remarquable qu'on a pu lire ailleurs également, mais dont la fin, tout au moins, mérite d'être sentie de nouveau.

« Grâce à votre courtoise indulgence, nous espérons, chers confrères parisiens, que vous nous ferez le grand honneur d'assister à nos délibérations; bien plus, nous voudrions que vous y preniez une part active, que vous veniez nous aider à résoudre les angoissants problèmes de chirurgie de guerre que soulève la formidable convulsion mondiale qui doit aboutir, nous en avons tous ici la certitude, au triomphe du droit et de la liberté.

« Nous vous demandons enfin de ne pas oublier qu'en 1916 nous devions tous nous rencontrer à Montréal, dans le grand congrès de langue française que cette guerre n'a fait que retarder. Nous avons le droit de compter, messieurs, que vous accourrez nombreux dans ce pays où, il y a près de quatre siècles, des Français, nos aïeux communs, venaient fonder en pleine paix la Nouvelle-France, le Canada d'aujourd'hui. Ils étaient alors 7 000 en tout. Aujourd'hui, leurs fils qui, suivant leur devise, se souviennent, ont, au nombre de près de 500 000, volontairement abandonné leur Canada pour revenir en France combattre à vos côtés le grand combat de la civilisation. Entendez-vous, là-bas, le canon de l'Yser, le canon d'Ypres? C'est le canon canadien qui tonne à l'unisson des canons français. Voyez ces soldats à l'uniforme khaki, qui tombent face à l'ennemi: ce sont nos frères. Heureux, oui, bien heureux, ces Canadiens, car ils dormiront leur dernier sommeil dans la terre sacrée de la France, la France, patrie de l'humanité! »

Ensuite le capitaine PARISEAU entreprit la partie scientifique de ces réunions en exposant en un français le plus pur, concis, facile, imagé çà et là, avec des digressions touchantes notamment en saluant la mémoire du fils glorieux du Dr DE MARTEL, mort au champ d'honneur; en exposant, dis-je, aidé par le cinématographe, la technique d'Albee pour les *greffes osseuses*. Profitant du répit offert par la rupture d'un « plomb », le svelte et élégant conférencier fit part d'une petite amélioration pratique qu'il a apportée à l'électro-vibreur de Bergonié, au moins pour un bon nombre de cas.

Ainsi s'est terminée cette première réunion qui en amorce d'autres, scellant ainsi le premier anneau d'une chaîne d'union active, confraternelle, scientifique et civilisatrice, entre les médecins canadiens et les médecins français.

CORNET.

ÉTUDE BIOLOGIQUE DE DEUX PLAIES GANGRENEUSES

TRAITÉES PAR LA MÉTHODE CARREL-DAKIN

PAR

le Dr Noël FIESSINGER et le Dr Pierre MOIROUD
Aides-majors aux armées.

La plaie de guerre par éclat d'obus se caractérise par l'attrition profonde des tissus musculaires ; les tissus sont mâchés, dilacérés, formant une plaie toujours anfractueuse dans sa profondeur, quand l'orifice de pénétration cutanée et aponévrotique se montre au contraire de petite étendue. Cette dilacération des tissus formant une cavité est fatalement vouée à la nécrose. Survient l'inoculation microbienne apportée par les débris vestimentaires et les souillures, le foyer nécrotique devient septique et les grandes infections, dont la gangrène gazeuse est la plus importante, se développent.

Les chirurgiens ont espéré compléter le premier acte mécanique (débridement, ablation des corps étrangers) par un deuxième acte antiseptique. Quoi de plus naturel que de chercher à enlever la cause de l'infection après avoir le plus possible enlevé le milieu de culture ? On a employé de nombreux antiseptiques, mais les résultats obtenus n'ont pas été ceux qu'on espérait. M. Wright d'une part, le professeur Pierre Delbet de l'autre, en ont apporté une lumineuse démonstration. Les antiseptiques, pour la plupart, coagulent les albumines de la plaie, ils tuent les bactéries superficielles, mais leur action coagulante limite forcément leur pénétration en profondeur, les bactéries pullulent dans les couches profondes et les leucocytes tués par l'action chimique de l'antiseptique ne suffisent plus à la défense. Aussi ces auteurs conseillent-ils l'abandon des antiseptiques et n'ont recours qu'à des solutions salines ou hypertoniques ou isotoniques, mais en tout cas dénuées de tout pouvoir antimicrobien.

Cette manière de voir serait exacte, si tous les antiseptiques répondaient aux conceptions de ces auteurs. Il n'en est pas ainsi. Aux antiseptiques fixateurs, pyo et cytopexiques (alcool, éther, formol, iode, acide phénique), nous avons opposé les antiseptiques dissolvants, pyo et cytolytiques (hypochlorites alcalins, liqueur de Labarraque et liquide de Dakin). Ces derniers ont une action dissolvante surprenante que nous avons étudiée sur les leucocytes, les hématies et les caillots. Nous avons montré avec Ch.-O. Guillaumin et G. Vienne, que cette action dissolvante est surtout due à la soude qui entre dans la constitution de l'hypochlorite de soude, que les tissus vivants restent à l'abri de cette dissolution, surtout à cause du chlorure de sodium du sérum, qui réalise une protection comparable au phénomène de picklage utilisé couramment en tannerie.

A la lumière de deux faits se rapportant à de grandes plaies gangreneuses, nous voulons aujourd'hui mettre encore en évidence cette action dissolvante du liquide de Dakin qui réalise une véritable lessive chirurgicale. Nous verrons que cette action prime l'action antiseptique. Dakin avait étudié l'action antimicrobienne de l'hypochlorite de soude en présence de sérum ; le phénomène est encore beaucoup plus complexe dans la plaie de guerre.

Les faits que nous allons étudier et d'autres que nous avons observés nous font penser que l'hypochlorite de soude réalise difficilement l'asepsie bactériologique d'une plaie, pas plus d'ailleurs que les autres antiseptiques. Mais si les hypochlorites n'agissent pas dans la plaie comme des antiseptiques, ils possèdent une propriété bien précieuse : ils dissolvent les tissus isolés et ainsi en favorisent l'élimination. Ils complètent le nettoyage mécanique par un nettoyage chimique.

Les observations qui suivent constituent deux exemples curieux où l'on voit se manifester cette action dissolvante de l'hypochlorite de soude en humectage continu suivant la technique de Carrel.

OBSERVATION I. — T... Julien est blessé le 29 novembre 1915, à 13 h. 30, par suite d'un éclat à mortier. Il nous arrive le lendemain 30 novembre.

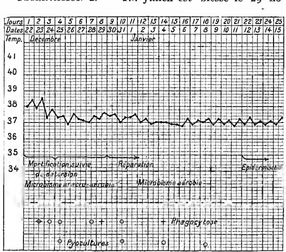


Fig. 1.

A son entrée, les lésions sont étendues. Elles consistent en une vaste plaie de la face palmaire du tiers supérieur

de l'avant-bras droit, de la dimension de la paume de la main et pénétrant en profondeur dans les masses musculaires. La peau est rétractée au niveau de l'épitrochlée. Il existe un petit orifice de contre-ouverture dans un décollement de la peau du côté du bras.

On pratique un nettoyage de la peau. Des lanières de gaze imbibée de liquide de Dakin sont placées dans les interstices et dans les décollements. On met un tube en place par lequel toutes les heures on injecte 5 centimètres cubes de liquide de Dakin.

1er *décembre.* — Le pansement dégage une forte odeur de gangrène. La plaie est sèche. On ne constate ni induration, ni infiltration gazeuse des régions voisines de la plaie, aucune coloration bronzée de la peau. Mais les muscles sont noirâtres et le fond de la plaie est couvert par un enduit épais d'odeur sphacélique. L'état général est bon, le malade est calme, le pouls n'est pas accéléré.

L'examen cytologique et bactériologique de la plaie nous fournit les renseignements suivants :

Sur les frottis du fond de la plaie, on découvre quelques polynucléaires neutrophiles très altérés et quelques hématies. Comme éléments bactériens, de gros bacilles Gram positifs et des cocci Gram positifs isolés.

Les cultures sur milieux aérobies et anaérobies nous permettent d'isoler : du *Bacillus perfringens*, de l'entérocoque, du *Staphylococcus aureus*, et un bacille aérobie associé Gram positif.

La pyoculture, faite suivant la technique du professeur Delbet, est nettement positive.

Ce même jour, on pratique l'incision du pont qui sépare la plaie de l'orifice de la contre-ouverture supérieure. On enlève aux ciseaux les débris de masses musculaires gangrenées (muscles épitrochléens). Après cette intervention, la plaie est en surface. Des gazes tapissent toutes les parois et pénètrent dans les interstices musculaires.

Par un tube on fait l'humectage continu au liquide de Dakin.

2 *décembre.* — Le pansement ne dégage presque plus d'odeur ; la plaie a encore l'aspect de sphacèle, mais moins noir que la veille. L'humectage continu à l'hypochlorite a provoqué une légère irritation de la peau que l'on traite à l'aide du picklage avec des compresses de gaze imbibée d'une solution chlorurée sodique à 50 p. 1 000.

Le pansement est fait de la même façon. On continue l'humectage.

4 *décembre.* — La plaie est en voie de détersion avec élimination de lambeaux aponévrotiques et de tissu cellulaire, les muscles sont rouges.

Aucune réaction inflammatoire de voisinage.

5 *décembre.* — La plaie est rouge, mais on voit encore les traînées grisâtres d'élimination de tendons et de lambeaux aponévrotiques. Les compresses chlorurées sodiques ont enrayé l'irritation de la peau qui disparaît malgré la continuation de l'humectage. L'examen bactériologique est pratiqué.

Les cultures sur différents milieux aboutissent à l'identification de : *Staphylococcus aureus ; Enterococcus.*

La pyoculture de Pierre Delbet est négative.

8 *décembre.* — Le pansement est traversé par du sang rouge. La plaie est rouge vif, en plein bourgeonnement. Le saignement paraît dû à une hémorragie en nappe. On supprime l'irrigation au Dakin.

9 *décembre.* — La plaie n'a plus saigné.

Examen cytologique et bactériologique :

Sur les frottis : nombreux polynucléaires plus ou moins altérés, très nombreux diplocoques lancéolés prenant le Gram, quelques chaînettes. Figures de phagies fréquentes.

Pyoculture nulle.

11 *décembre.* — La plaie est rouge, les tissus mortifiés sont éliminés, on fait des pansements quotidiens imbibés de liquide de Dakin.

Examen bactériologique :

On cultive un bacille aérobie type coli.

La pyoculture est nulle.

16 *décembre.* — On fait un pansement sec depuis deux jours. La plaie est rouge et ne suppure pas. Un liséré épidermique est apparu à la périphérie.

Examen cytologique et bactériologique :

Sur les frottis de la périphérie, à 1 centimètre du bord, on voit de nombreuses hématies avec des polynucléaires neutro-normaux ou pycnotiques et une grande quantité de petites et grandes cellules mononucléées à noyau volumineux vacuolaire et à protoplasme en fine bordure fortement basophile.

Sur les frottis du centre de la plaie : on retrouve à peu près les mêmes éléments, mais les figures de pycnose sont plus rares.

Les cultures restent négatives.

19 *décembre.* — On tente une suture secondaire, avec toutes les précautions en usage, portant sur les deux commissures de la plaie.

Le sérum du malade n'agglutine pas son entérocoque isolé de la première culture.

21 *décembre.* — Les points de suture s'infectent. On reprend les pansements humides au Carrel.

Examen cytologique et bactériologique :

Sur les frottis, il existe une abondante polynucléose avec pullulation d'un petit diplocoque et figures de phagies.

Les cultures isolent du pneumocoque.

La pyoculture est faiblement positive.

23 *décembre.* — Les points de suture ont sauté ; la réaction inflammatoire a disparu. On continue l'humectage discontinu toutes les deux heures au Dakin.

Sur les frottis, il existe de nombreux polynucléaires neutrophiles altérés, quelques hématies et de rares diplocoques type pneumocoque.

28 *décembre.* — La plaie est rouge et un liséré épidermique se développe.

29 *décembre.* — La plaie est rouge ; on fait toutes les deux heures un pansement sec.

Examen cytologique et bactériologique :

Frottis : en haut de la plaie, polynucléaires altérés ; nombreux pneumocoques extracellulaires.

Au point déclive : polynucléaires altérés ; nombreux pneumocoques.

Au centre : polynucléaires presque normaux, quelques néocytes (cellules conjonctives embryonnaires), pas de bactéries.

Les cultures faites avec le liquide du centre de la plaie restent négatives.

A partir du 10 janvier, l'épidermisation s'étend d'une façon lente, en s'accusant aux points exempts de sécrétion.

Observation II. — S... Sylvain, est blessé le 21 décembre 1915 à 23 heures par éclat d'obus. Il arrive le 22 à 2 heures et quart.

Il existe au niveau de la partie moyenne de la face postérieure du bras droit une plaie anfractueuse et étendue. Le triceps a été sectionné en travers ; les tranches musculaires se sont rétractées de 5 à 6 centimètres environ. La peau a été éversée en haut, il existe un grand

lambeau supérieur sous lequel pénètre un cul-de-sac. La plaie est souillée par des débris vestimentaires. Dimensions de la plaie : en largeur : 10 à 12 centimètres ; en hauteur : 7 à 8 centimètres ; en profondeur : 5 à 6 centimètres.

Il existe de plus des décollements entre les différents segments musculaires. On fait un nettoyage mécanique de la plaie. Le projectile n'est pas resté dans la plaie ; on enlève des débris vestimentaires, des débris musculaires et aponévrotiques. Après ce nettoyage, la plaie large est nettement exposée, on ne fait pas de débridement. Un tube est mis entre les compresses qui garnissent la plaie, pour permettre une instillation de liquide de Dakin.

23 *décembre*. — Le pansement dégage une odeur très nette de sphacèle ; la plaie est sèche, ne saigne pas, présente une couleur brune. La tranche musculaire est parsemée d'îlots nombreux de sphacèle musculaire. Les régions voisines de la plaie sont indolentes et souples.

24 *décembre*. — La plaie est sèche, moins odorante. Les placards de sphacèle bruns ou noirâtres persistent.

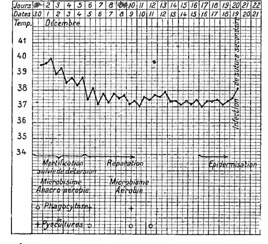


Fig. 2.

26 *décembre*. — La plaie se nettoie, l'empreinte est plus évidente sur les gazes du pansement. La tranche musculaire est recouverte d'une couenne grisâtre à travers laquelle se devine un muscle rouge.

27. — L'empreinte de sécrétion jaunâtre est plus marquée ; les couennes grisâtres se détachent comme de la gélatine de cliché photographique après lavage. La plaie commence à saigner. L'odeur a disparu. Grâce au picklage, la peau est d'aspect normal.

29. — L'élimination des couennes de sphacèle continue. La plaie saigne facilement. Les gazes sont imprégnées de sérosité jaunâtre, glutineuse, presque transparente. Pas de pus.

30. — La plaie est rouge vif, saigne abondamment. Il existe encore des placards de couenne qui ne sont pas dissous. Les bords de la plaie ne sont pas irrités.

1er *janvier* 1916. — On supprime l'humectage continu au liquide de Dakin. La plaie est rouge. A l'aide de bandes de lettes adhésives, on abaisse le lambeau supérieur en mettant la face profonde au contact de la tranche musculaire.

2 *janvier*. — Le lambeau supérieur est accolé à la profondeur.

6 *janvier*. — On continue le rapprochement des lèvres de la plaie à l'aide de bandes de leucoplaste ; la surface de la plaie diminue notablement.

21 *janvier*. — La plaie est très diminuée d'étendue et entre en voie de cicatrisation lente.

EXAMENS DE LABORATOIRE DE L'OBSERVATION II. — S... Sylvain.

1er *examen* : le 23 décembre.

Frottis d'une parcelle de muscle : très nombreux bacilles Gram positifs, de gros volume, portant sur leur corps des grains d'aspect sporulé.

Examen vital : coloration à la toluidine isotonique de fibres dissociées. Les fibres ont encore conservé leur striation à peu près normale. On voit des hématies et des leucocytes en dégénérescence graisseuse mais peu abondants. Entre les fibres, on voit des lacs où nagent de gros bacilles et de longs filaments mobiles et souvent porteurs de spores soit à une ou deux extrémités, soit à leur partie moyenne ; les bacilles s'amassent en nid contre le bord de certaines fibres musculaires et à ce niveau la fibre subit une dégénérescence granuleuse et se désintègre.

On ne voit pas de figures de phagocytose et à peine de réaction leucocytaire.

Les cultures en milieu de Veillon isolent un anaérobie : un bacille sporulé mobile du type du vibrion septique, dont l'étude bactériologique a été faite.

2e *examen* : le 24 décembre.

Examen vital : *a*. D'une parcelle de muscle nécrosé (coloration à la toluidine isotonique). La fibre est atteinte de nécrose de coagulation, a perdu toute striation et se colore en masse.

On retrouve de nombreux bacilles et des filaments avec spores.

b. D'une parcelle de muscle rouge : on voit des fibres à striation nette et des globules rouges. Entre certaines fibres existent des lacs occupés par des hématies et les longs et gros bacilles mobiles. Très peu de polynucléaires.

3e *examen* : le 25 décembre.

Frottis d'exsudat : hématies nombreuses. Polynucléaires neutrophiles plus ou moins altérés. Gros bâtonnets abondants intra ou extracellulaires Gram positifs ; coli, diplo, staphylo ou strepto.

Examens bactériologiques en milieux aéro et anaérobies, conclusion des différenciations : bâtonnet du type : vibrion septique, pneumocoque et staphylocoque blanc.

Pyoculture nulle.

4e *examen* : 28 décembre.

Sérodiagnostic : fait avec culture en bouillon anaérobie du vibrion et sérum de S... : négatif après 1/2 au 1/20. Les vibrions restent mobiles et isolés.

Frottis : débris protéiques, leucocytes très altérés.

On retrouve quelques cocci Gram positifs.

Les cultures n'isolent plus de vibrion, plus d'anaérobie et seulement du streptocoque.

5e *examen* : 29 décembre.

Frottis : phagies fréquentes de bacilles et de cocci.

Les cultures isolent : du vibrion septique, du pneumocoque, du staphylocoque blanc.

6e *examen* : 31 décembre.

Prise au fond de la plaie.

Frottis : sanglant, nombreuses hématies, nombreux polynucléaires neutrophiles plus ou moins vacuolaires, rares éosinophiles, pas de bactéries.

Cultures anaérobies négatives.

Cultures aérobies : pneumocoque.

Pyoculture nulle.

7e *examen* : 2 janvier.

Prise au fond de la plaie dans le repli supérieur.

Frottis : nombreux polynucléaires neutrophiles. Quelques cocci et quelques bacilles libres.

Cultures négatives.

8e *examen* : 4 janvier.

Frottis : nombreux polynucléaires altérés, cocci Gram positifs, figures de phagies fréquentes.

Cultures : staphylocoque pur.

Pyoculture nulle.

Cas Th...
Vaste et profonde blessure de l'avant-bras droit par éclat d'obus, datant du 29 novembre 1915.

DATE.	ÉTAT DE LA PLAIE.	CULTURES. Anaérobies. Perfringens.	Anaérobies. Entérocoque anaér. facul.	Aérobies. Staphylo.	Aérobies. Bac. Gram +	Aérobies. Coli.	Aérobies. Pneumo.
1er-12	Aspect bronzé nettement sphacélique.	+	+	+	+	O	O
5-12	Plaie détergée rouge.	O	+	+	O	O	O
11-12	Plaie au début du bourgeonnement.	O	O	O	O	+	O
16-12	Plaie au début du bourgeonnement.	O	O	O	O	O	O
21-12	Après suture secondaire, légère infection des points ...	O	O	O	O	O	+
29-12	Plaie en voie d'épidermisation	O	O	O	O	O	+
6-1	Plaie en voie d'épidermisation	O	O	O	O	O	+
8-1	Plaie en voie d'épidermisation	O	O	O	O	+	+

S... Sylvain.
Vaste et profonde blessure du bras droit par éclat d'obus. datant du 21 décembre.

DATE.	ÉTAT DE LA PLAIE.	CULTURES. Anaérobies. Vibrion septique.	Aérobies. Pneumo.	Aérobies. Staphylo.	Aérobies. Strepto.
23-12	Aspect bronzé et nettement sphacélique	+			
25-12	Aspect bronzé et nettement sphacélique	+	+	+	O
28-12	Plaie détergée, rouge et saign.	O	O	O	+
29-12	—	+	+	+	O
31-12	—	O	+	O	O
2-1	—	O	O	O	O
4-1	—	O	O	+	O
8-1	—	O	+	O	O

Ces deux observations ont plus d'un point commun. Toutes deux ont été cliniquement et bactériologiquement des plaies gangreneuses. On ne peut pas, en effet, parler seulement de mortification simple, la flore microbienne réunissant des anaérobies stricts à des aérobies : pour la première, *Bacillus perfringens*, entérocoque, staphylocoque, coli et pneumocoque ; pour la seconde, vibrion septique, pneumocoque et staphylocoque, était celle que l'on rencontre couramment dans les gangrènes infectieuses des plaies de guerre. Au début, toutes deux eurent le même aspect brunâtre avec sécheresse et odeur putride. Les tissus mortifiés formaient toute la paroi de la plaie. Les éléments anaérobies pullulaient, associés qu'ils étaient avec des aérobies. Malgré cette gravité locale, le processus infectieux restait entièrement limité et l'organisme ne fut aucunement atteint ni par l'intoxication ni par l'infection. Ce point spécial de l'évolution clinique nous semble résulter surtout de l'absence de cavité close qui aurait empêché le rejet au dehors des produits de désintégration albuminoïde. Ces plaies étaient à jour.

A cette première phase de mortification avec infection anaérobie fit suite une phase de détersion. Normalement, celle-ci s'observe, et cela quel que soit le traitement institué, par le processus de défense naturelle qui sépare les tissus mortifiés des tissus vivants. Dans la circonstance, cette détersion, sous l'effet, nous pensons, de l'humectage à l'hypochlorite, se produisit avec une remarquable rapidité, étant donnée l'extension considérable des lésions. Elle était complète au sixième jour pour la première, au septième pour la seconde. Nous n'insisterons pas sur les caractères si curieux de cette détersion lorsqu'on emploie la méthode de Carrel. Il suffit de l'avoir constatée une fois pour être frappé de son évolution. En deux jours, les vastes régions sphacélées s'amincissent, fondent en quelque sorte, sans que l'on assiste à un détachement d'escarre ; bientôt la plaie est recouverte d'une couenne grisâtre, elle sécrète alors et, au cinquième jour, la couenne grisâtre en partie se détache comme de la gélatine gonflée d'eau d'une plaque photographique, en partie fond comme par enchantement pour découvrir une plaie rouge, saignante, qui bourgeonne activement. La plaie, quoique gangreneuse au début, est en voie de réparation dès le huitième jour. Cette évolution, nous le savons, n'a rien qui surprenne ; l'évolution normale de la plaie traitée mécaniquement ou par un autre procédé est sensiblement la même ; nous tenons cependant à insister sur un point : l'extrême rapidité de la détersion par la fonte du tissu mortifié.

Au point de vue thérapeutique, le but que doit se proposer le chirurgien est moins une action antiseptique qu'une action de nettoyage. Il faut déblayer la plaie de guerre des tissus mortifiés qui l'encombrent. D'après tous les faits que nous

avons observés, l'attrition tissulaire constitue l'élément de gravité. Nous ne pensons pas que l'infection soit l'unique sujet de préoccupation. Les deux faits précédents en témoignent. Voilà deux plaies dont la flore est à peu près celle de la gangrène gazeuse, et cependant l'état général n'a pas été touché. C'est que, *dans la plaie de guerre, le microbisme, à notre avis, est fonction de l'étendue des lésions attritives.* Plaie avec attrition = certainement microbisme anaéro-aérobie. Mortification d'abord, infection ensuite. L'infection anaéro-aérobie ne se développe que sur un terrain mortifié où la désintégration albuminoïde favorise l'éclosion des germes nocifs. Nous avons déjà observé plusieurs plaies gangreneuses bénignes relevant de la même interprétation. Elles ne seront graves que lorsque l'attrition est enclose ; il se forme une collection putride, l'intoxication par les produits chimiques de désintégration albuminoïde empêche le processus de défense locale et générale, tout en préparant le chemin à la généralisation microbienne, la gangrène gazeuse apparaît. A notre avis, on s'attache trop uniquement à l'étude bactériologique de ces infections nocives, sans tenir compte du processus de désintégration autolytique et toxique.

L'organisme ne se défend pas tant contre l'infection que contre la mortification. Voilà une plaie gangreneuse (S... Sylvain) ; elle guérit, au huitième jour le sérum n'agglutine pas le vibrion des premiers jours. Il en est de même pour l'entérocoque de Th.... D'autre part, examinons entre lame et lamelle les fibres musculaires de S...: nous voyons côte à côte des vibrions mobiles et des leucocytes à granulations mobiles et à noyaux incolorables, réactions d'une vitalité active, sans la moindre trace de phagocytose. Dans les premiers jours, durant la période de mortification, les figures de phagies sont exceptionnelles. Les leucocytes sont en quelque sorte indifférents et, s'ils interviennent, c'est d'une façon si restreinte, si limitée qu'elle paraît négligeable. Par contre, après le huitième jour, quand il ne s'agit plus que de déblayer un terrain libre de tout processus nécrotique, la phagocytose s'accuse. Il nous semble nettement donc, d'après les faits précédents et d'après d'autres que nous avons suivis, que, contre la grande infection gangreneuse, l'organisme ne se défend ni par formation d'anticorps ni par phagocytose, mais seulement par limitation de mortification et élimination des produits autolysés. C'est dans cette voie tracée par la réaction organique que doit se diriger le chirurgien.

Il est dès lors simple de concevoir la nécessité du débridement : supprimer la cavité close mettre au jour, moins à cause de l'infection que de la stagnation. Réaliser ce que le projectile avait exécuté dans les deux plaies que nous venons d'étudier.

Reste le deuxième point : l'emploi de l'humectage continu, suivant la méthode de Carrel, à l'hypochlorite. Nous ne nous faisons pas d'illusion sur les difficultés qui entourent un tel sujet. La méthode de Carrel a soulevé plus d'une critique. Nous ne voulons pas affirmer que c'est la seule façon de guérir des plaies semblables aux nôtres. Mais nous désirons simplement, à la lumière de nos constatations, comprendre comment agit cette méthode.

On a dit que les résultats qu'elle donne peuvent être obtenus avec tout autre procédé de traitement. C'est certain. Il est heureusement une réaction organique qui finit toujours par corriger les écarts thérapeutiques et jeter le trouble dans les expériences comparatives. Néanmoins l'action des hypochlorites en humectage continu dans les plaies récentes avec attrition profonde donne d'excellents résultats. Nous allons nous efforcer d'en pénétrer les raisons.

Dans la plaie, les hypochlorites agissent-ils comme antiseptiques ? Il est facile de répondre par l'affirmative si on s'appuie sur les expériences *in vitro*. Les hypochlorites sont doués d'un fort pouvoir antiseptique. Les expériences de Dakin le démontrent. Dans la plaie, il en est tout autrement. La baisse considérable du pouvoir antiseptique de 1 p. 1 000 000 à 1 p. 2 000 en présence de l'albumine du sérum, constatée par Dakin, le fait prévoir. Les albumines musculaires plus denses ne font qu'accuser cette chute. L'asepsie de la plaie ne peut être obtenue. Suivons la courbe bactériologique de S...: nous voyons que l'on peut encore retrouver du vibrion septique vivant dans une plaie abondamment humectée, encore au septième jour du traitement. Une telle constatation semblerait plaider contre une action bactéricide *in vivo* de la solution. Plus instructive est encore la persistance du microbisme aérobie après neuf jours d'humectage. C'est que là, ce qui se passe dans la plaie ne peut être comparé à ce que l'on voit dans le tube à essai. L'anfractuosité histologique crée des géodes où pullule le microbe. Nous les avons vues, pour le vibrion septique, entre les fibres musculaires. Dans ces géodes, les bactéries pullulent, protégées par des albumines vivantes ou mortifiées. Même sur la plaie à plat, ces géodes existent, l'asepsie est impossible à réaliser et cela avec n'importe quel antiseptique. Il peut arriver que des cultures

soient négatives en un point : nous les constatons avec notre première observation, quand les deux extrémités de la plaie sont en plein microbisme. Il faudrait, pour défendre l'action antiseptique d'un produit, supposer que la plaie soit plane, lisse et non formée d'albuminoïde. Ce qui est absurde. Parler d'action antiseptique, c'est oublier l'extrême complexité du milieu anatomique.

L'action des hypochlorites est bien plus simple. Ils lessivent la plaie. Ils enlèvent les albumines mortifiées, exsudées et libres, les liquéfient. C'est une action lente qui, avec la méthode de Carrel de l'humectage continu, fait passer dans le pansement ce qui encombrait la plaie. En enlevant le milieu, fatalement l'hypochlorite découvre le microbe et le fait disparaître. La meilleure démonstration est celle que nous avons réalisée. Nous avons pris un amas de fibres musculaires chargées de vibrion appartenant à la plaie de S... ; on le porte dans son volume de liquide de Dakin ; après vingt-quatre heures d'étuve, le liquide est trouble, filant ; on trouve encore une partie constituée, les fibres musculaires ont gonflé, perdu leur striation transversale, le fond est granuleux, formé de grains protéiques et de granulations graisseuses, l'ensemencement reste négatif. Cette expérience a été faite en présence d'un témoin dans l'eau distillée, dont le repiquage après vingt-quatre heures a permis de retrouver le vibrion.

Voici une autre expérience que nous avons reproduite trois fois. Nous faisons en gélatine une culture de coli de vingt-quatre heures. Cette gélatine est coulée en mince nappe d'un millimètre d'épaisseur environ, elle se solidifie. Nous en découpons des lanières de un demi-centimètre de large sur 1 centimètre de long. On les porte ensuite une heure et demie dans 5 centimètres cubes d'une solution antiseptique. Après ce temps, on enlève la gélatine et on la porte aseptiquement à l'étuve vingt-quatre heures dans du bouillon peptoné. Voici les résultats obtenus :

Solution agissante :	Résultat de la culture :
H^2O	+ 3/3
Solution de Dakin	0 3/3
Liqueur de Labarraque	+ 2/3
H^2O^2	+ 3/3
Permanganate de potasse au 1/1 000	+ 3/3
Sublimé au 1/1 000	+ 3/3
Eau phéniquée 40/1 000	+ 3/3
Formol 10/100	+ 2/3
Ether sulfurique	+ 2/3
Alcool à 95°	+ 3/3

La gélatine se comporte comme enrobage albumineux. Elle est considérée en effet comme une albumoïde ou scléro-protéide, et rentre dans le groupe des matières protéiques. Les antiseptiques courants non dissolvants ne peuvent atteindre les éléments microbiens enrobés. Parmi les antiseptiques lytiques, Dakin et Labarraque, le Dakin se montre un plus actif antiseptique que la liqueur de Labarraque. D'autre part le professeur Delbet, avec ses épreuves sur le pus, arrive aussi à cette distinction entre ces deux types d'hypochlorites. C'est que, dans les hypochlorites, si la soude agit comme dissolvant, le chlore, sous forme d'acide hypochloreux, agit comme antiseptique violent (Lorrain Smith, Murray Drennan, Théodore Retty et W. Campbell) (1). Or, dans la liqueur de Dakin, l'acide hypochloreux exerce plus facilement son action que dans la liqueur de Labarraque : l'acide borique, en effet, augmente la dissociation de l'acide hypochloreux, en neutralisant l'excès de soude.

Il se produit donc incontestablement une action antiseptique par les hypochlorites. Ils dissocient le milieu protéique pour atteindre le microbe. Mais, pour obtenir ces résultats, il faut beaucoup d'hypochlorite, ce que réalise lentement *in vitro* l'humectage continu à la méthode de Carrel. Théoriquement, l'hypochlorite agit comme antiseptique des microbes à enrobage albumineux. Pratiquement, cette action antiseptique est très lente et uniquement subordonnée à la liquéfaction des albumines dissociées et isolées. Et voilà pourquoi peu d'hypochlorite en présence d'une albumine infectée peut faire plus de mal que de bien. Les récentes expériences de Delbet, que nous avons reproduites à plusieurs reprises avec des résultats analogues, le démontrent d'une façon schématique. Il mélange une partie de pus à deux parties d'hypochlorite et observe parfois dans ces conditions une pullulation microbienne. Il mêle à du blanc d'œuf un tiers à deux tiers de liquide de Dakin et observe que le milieu, auparavant peu apte aux cultures de streptocoque, devient particulièrement favorable à la pullulation microbienne. Cette expérience du plus haut intérêt s'appuie sur le fait qu'à ces doses le liquide de Dakin a dissocié la molécule albumine en éléments intermédiaires, peptones et albumoses, plus aptes aux cultures et que toute l'action du liquide s'est épuisée dans cette dissociation chimique. Que l'on augmente la dose de l'hypochlorite comme nous l'avons fait, et on constatera que le milieu pousse plus loin sa dissociation chimique et devient inapte aux cultures. Il a été en effet signalé par Ch.-O. Guillaumin et Vienne que,

(1) *British medical Journal*, 24 juillet 1915.

dans un tissu plongé dans une solution d'hypochlorite, on obtient un dégagement gazeux. La formation d'azote montre que l'hypochlorite est capable de pousser la désintégration de la molécule vers son stade extrême : N, H^2O et CO^2, puisque ce dégagement gazeux résulte de l'action terminale de l'hypochlorite sur les groupements ammoniacaux résultant de la dislocation des amino-acides.

Ces différentes expériences convergent vers une même conclusion : les hypochlorites agissent comme agents de lessive chimique. Ils déblaient la plaie, et de cette façon, enlèvent avec le milieu les anaé-aérobies dangereux qui s'y cantonnent.

Dans la plaie de guerre, *les hypochlorites n'exercent pas une action antiseptique directe, mais indirecte, en liquéfiant les tissus isolés loin de l'irrigation sanguine et en facilitant ainsi leur exode dans le pansement.*

Les hypochlorites sont-ils seuls à posséder cette action? Nous ne le pensons pas. Wright signale une action analogue avec les solutions hypertoniques de chlorure de sodium.

On peut l'observer de même avec toutes les substances irritantes. Seulement dans ces cas l'action dissolvante et détergente est en quelque sorte secondaire. Le pansement fait appel de lymphe et de leucocytes polynucléaires. Ces derniers agissent par leur protéase sur les albumines encombrantes. La détersion devient alors le fait de la digestion leucocytaire. L'avantage des hypochlorites est surtout de déterger par action directe, tout en faisant aussi cet appel leucocytaire ultérieur.

En terminant, nous tenons à insister sur les heureux résultats donnés par le picklage. Nous avons, antérieurement, à la réunion médico-chirurgicale de la 6e armée du 15 décembre 1915, avec Ch.-O. Guillaumin et Germain Vienne, montré que les solutions chlorurées sodiques entravaient l'action dissolvante des hypochlorites. Cette action est utilisée en tannerie sous le nom de picklage. Nous avons conseillé alors, pour éviter l'irritation de la peau au voisinage des plaies irriguées au Carrel, l'application de compresses imbibées d'une solution chlorurée sodique à 50 p. 1 000. Nous avons mis en pratique cette technique depuis lors avec le plus grand succès. En particulier dans les deux observations précédentes, nous n'avons observé aucune irritation avec une irrigation intense et prolongée. Cette méthode est bien supérieure au vaselinage qui, s'il protège l'épiderme, lui fait une couche imperméable qui favorise sa macération.

L'INUTILITÉ ET LES DANGERS DU DRAINAGE TUBULAIRE EN CHIRURGIE DE GUERRE A L'AVANT

PAR

le Dr P. BERTEIN,
Répétiteur à l'École du service de santé militaire,
Médecin-chef de l'ambulance 4/54.

S'il est une règle fondamentale en chirurgie de guerre qu'ont affirmée les observations un peu déconcertantes des premiers mois de la campagne, c'est bien celle de la nécessité du débridement large des plaies, de celles du moins causées par de gros projectiles anguleux, facteurs de pertes de substance irrégulières, vecteurs d'infections de haute gravité. Elles doivent être largement ouvertes, pour permettre le nettoyage immédiat du trajet du projectile, l'enlèvement des corps étrangers et des esquilles osseuses. C'est la seule technique qui permette d'assurer de façon complète dans les pansements consécutifs l'antisepsie de la plaie infectée et d'assurer sa cicatrisation rapide avec un minimum de réactions infectieuses locales et générales. Le chirurgien aujourd'hui doit faire de la chirurgie à ciel ouvert.

Dans l'application de ces principes à présent universelle, il est cependant des degrés ; et un des obstacles dangereux à leur mise en action pleine et entière, nous semble résider dans la réputation que possède encore, auprès de beaucoup de médecins, le tube à drainage représenté communément par le drain de caoutchouc.

Certes, nous ne voulons pas méconnaître son utilité en chirurgie courante du temps de paix, nous voulons dire seulement que l'antisepsie des plaies actuellement observées à la faveur de la cheminée étroite constituée par le tube à drainage est imparfaite, tant sont virulentes, dans les premiers temps de leur évolution du moins, les infections dont elles sont le siège. Nous ajouterons que le drainage tubulaire est dangereux, et c'est pour en avoir pu apprécier les inconvénients dans des cas personnels, et chez des blessés déjà pansés qui nous furent adressés, que nous croyons utile de les signaler brièvement.

Pour n'envisager tout d'abord que les traumatismes de guerre les plus bénins, ceux où les parties molles seulement sont intéressées, le drain que l'on aura trop souvent inséré dans la plaie, économisant ainsi quelques centimètres d'incision, est responsable de la lenteur de la cicatrisation et du maintien dès lors plus prolongé en indisponibilité du blessé. Par la brèche étroite

ouverte sur l'extérieur, le séton insuffisamment débridé se vide mal à l'aide du tube de caoutchouc ; les germes y pullulent à l'abri ; les liquides de lavage pénètrent difficilement, impuissants à atteindre toutes les anfractuosités du trajet dont la cicatrisation est rendue ainsi interminable. Et l'on peut voir, malgré des pansements fréquents, des plaies superficielles des membres rester longtemps ouvertes et suppurantes, parce qu'à leur périphérie, un petit drain a été laissé en place qui déverse sur l'ensemble de la plaie les produits infectieux du séton entretenu soigneusement pour éviter de donner à l'incision de débridement l'étendue, parfois, il est vrai, considérable, que nécessitait primitivement le trajet du projectile.

Vient-on secondairement à enlever le drain et à sectionner la fistule, on se rend compte de l'insuffisance du drainage. Seuls, les tissus avoisinant le ou les orifices bourgeonnent, ont bonne apparence, mais, à distance, l'aspect vernissé, verdâtre des parois du séton, la découverte parfois même de débris vestimentaires ou de petits éclats métalliques, que les incisions opératoires primitivement trop petites n'avaient pas permis d'enlever, démontrent l'erreur commise dans la thérapeutique antérieure.

Dans ces cas, l'emploi du drain n'aura eu le plus souvent comme conséquence que le retard de la cicatrisation et du retour à l'activité du blessé, ce qui est loin d'être négligeable ; mais il peut entraîner des conséquences autrement graves dans les plaies par projectiles ayant creusé le membre plus à fond, dans lesquelles en particulier le squelette aura été intéressé.

Tous les chirurgiens s'accordent pour pratiquer, dans ces cas, un nettoyage complet du foyer de fracture, visant l'extraction des corps étrangers, des débris de vêtements, des esquilles libres, à la faveur de l'agrandissement de la ou des plaies créées par le projectile. Mais nous pensons que c'est une erreur de terminer toujours l'intervention par la mise en place d'un tube au contact du squelette broyé, ou le passage au travers des deux orifices d'entrée et de sortie, d'un drain transosseux. A notre avis, l'intervention de débridement a dû être telle que le foyer de fracture se draine ensuite seul. Ce doit être là l'idéal de l'opérateur, et non pas d'inciser les tissus contus dans la mesure qui lui permette le passage parfois difficultueux du tube à drainage. Tout le monde a pu voir ces membres fracturés, transfixés par les drains, tendus dans les jours qui suivent le débridement. Les plaies apparaissent boursouflées autour des orifices des tubes qui n'ont amené dans le pansement qu'une sécrétion insignifiante, celle-ci s'étant fait jour au reste plutôt extérieurement le long de leur paroi qu'à travers la lumière.

Vient-on à les enlever, les plaies se mettent à couler, et les jours suivants, douleur et température diminuent, attestant la non-valeur du drain, et le danger que faisait courir au blessé son maintien en place.

Quel rôle en effet pourrait-il donc jouer au voisinage du foyer osseux infecté? Si celui-ci a été convenablement nettoyé, si ce sont non seulement les orifices cutanés qui ont été agrandis, mais si tout le trajet du projectile est élargi, débridé, et qu'ainsi le squelette fracturé ouvre largement sur l'extérieur, si d'un orifice à l'autre les liquides de lavage passent aisément, de quoi sert la mise en place du tube de caoutchouc? Le sang, le pus, le déplacement d'un fragment osseux ont tôt fait de l'obstruer, et il faudra des nettoyages fréquents pour assurer la perméabilité de sa lumière. Même alors, ce n'est qu'à la faveur des seules ouvertures pratiquées sur sa paroi que pourront s'engager dans le drain de caoutchouc et s'écouler au dehors les produits infectieux. Et ces ouvertures, on ne saurait les multiplier outre mesure, sous peine de diminuer la résistance pariétale du tube élastique. Il s'ensuit dès lors que ce ne sont que de rares segments du trajet infecté qui peuvent aisément déverser dans le drain leurs sécrétions.

Bien plus, par sa présence et peut-être aussi du fait de la matière dont il est constitué, les tissus au contact du tube de drainage se tassent, se densifient, on voit rapidement après trois ou quatre pansements, quand on retire le drain, qu'il a laissé pour ainsi dire son empreinte dans les tissus au sein desquels il est inséré. Ainsi à distance, en dehors de la zone de tassement péritubulaire, peuvent se trouver exclus, sans aucune voie d'accès sur l'extérieur, des trajets secondaires branchés sur le trajet principal, dont le simple débridement sans drain eût permis la désinfection, mais qui, du fait de la présence du tube, échappent au drainage, à l'action des lavages antiseptiques et dans lesquels, comme en vase clos, prospère et diffuse l'infection. Et c'est pour avoir abusé du tube de caoutchouc, lui avoir accordé une trop grande confiance, que l'on a pu parfois se trouver acculé, en raison de la propagation et de l'augmentation de virulence de l'infection, à des opérations mutilantes qui eussent peut-être pu être évitées autrement.

Dira-t-on, pour expliquer le maintien en place d'un drain dans une plaie, qu'il assure la persistance du tunnel creusé par le projectile et agrandi par l'opérateur, qu'il en empêche l'affaissement,

la fermeture trop rapide? A quoi bon, si le drainage du trajet ainsi entretenu se fait mal ! Mais même cette action de calibrage sera plus sûrement, plus simplement obtenue le jour où les symptômes locaux et généraux semblent indiquer quelque rétention, par l'introduction d'une pince dilatatrice. Celle-ci sera plus efficace et moins douloureuse aussi pour le blessé, que l'enlèvement et la remise en place à chaque pansement ou à peu près du tube à drainage.

Le drain, venons-nous de voir, n'assure donc pas de façon suffisante la vidange des plaies gravement infectées du temps de guerre. En cela, il est dangereux. Mais, il ne l'est pas seulement par le fait qu'il ne remplit pas le rôle qu'on lui dévolue, il exerce aussi une action nocive directe sur les tissus avec lesquels il entre en contact :

Le squelette fracturé, dont il gêne la consolidation par la mobilisation qu'on lui imprime au cours du pansement : enlèvement suivi de la remise en place, après un nettoyage qui aura été parfois trop rapide et sommaire ;

Les nerfs, qu'il pourra serrer de près, créant des troubles de compression ;

Les vaisseaux dont il déterminera par son contact l'ulcération progressive. Ce dernier danger est bien connu. Nous signalerons seulement, pour ce qui a trait à l'apparition de cette complication dans la chirurgie actuelle, que les tuniques vasculaires, qui offrent une grande résistance aux infections courantes du temps de paix, s'altèrent plus rapidement au sein du foyer infectieux déterminé par les projectiles de guerre. Le contact d'un drain aidant, l'ulcération pariétale et l'hémorragie pourront se manifester plus facilement et dans des délais plus courts qu'on n'est habitué à l'observer dans la chirurgie courante où cet accident du drainage est exceptionnel.

Tout récemment, chez un fracturé de l'humérus par balle, drainé d'un orifice à l'autre par un tube de caoutchouc, survint huit jours après, une hémorragie brusque qui mit un moment la vie du blessé en danger et nécessita la ligature de l'artère humérale. Vu la précocité d'apparition de l'accident, on ne peut s'empêcher d'incriminer dans sa détermination et pour une certaine part le drain passé au voisinage du paquet vasculo-nerveux.

Inutile, si l'on a réalisé les indications de large débridement de toute plaie de guerre, dangereux si, après une intervention incomplète, on a cru pouvoir compter sur lui pour assurer quand même l'antisepsie du foyer infecté, tel nous apparaît le drainage tubulaire, dans les premiers jours du moins de l'évolution des plaies.

A présent, si nous en rejetons l'emploi dans le traitement des traumatismes des membres, nous le croyons nécessaire dans les plaies des régions viscérales : thorax, abdomen, où l'on ne saurait, dans certains cas, s'en passer, au début du moins. Dans les coups de feu du crâne, nous pensons qu'il vaut mieux s'abstenir de son emploi et qu'on ne peut prétendre, à l'aide d'un tube de caoutchouc, drainer un foyer de contusion cérébrale.

Par ailleurs, dans les blessures des parties molles, il est des régions comme le cou, où, préoccupé des vaisseaux et des nerfs, on devra souvent chirurgicalement rester en deçà de ce que l'on aurait pu faire ailleurs, et s'aider du tube élastique pour faciliter le drainage. Mais là aussi, si les débridements sont suffisants, on pourra laisser les plaies à elles-mêmes sans drain, leur vidange s'effectuant ainsi plus facilement.

A la face également, les incisions de drainage ne seront pas ce qu'elles sont aux membres, et les tubes de caoutchouc pourront utilement intervenir. On se méfiera toutefois d'un trop grand souci de l'esthétique. Chez un blessé observé par nous l'hiver dernier, la balle, après avoir fracturé le sinus frontal gauche, le maxillaire supérieur droit, était venue se loger dans les parties molles angulo-maxillaires du même côté. Après nettoyage du foyer de fracture frontal, une incision relativement minime avait permis l'enlèvement des esquilles maxillaires. La balle déformée avait été ensuite extraite. Le drainage paraissait bien assuré ; le liquide de lavage injecté dans le sinus frontal s'échappait aisément par les deux incisions opératoires et les fosses nasales. Au bout d'un mois de traitement, toute tuméfaction de la face ayant disparu, la température étant normale, et alors qu'on pouvait escompter la guérison proche avec un minimum de dégâts opératoires, le pansement apparut un jour traversé par le sang, et je dus m'ouvrir une large voie d'accès à travers la joue pour remédier à une hémorragie profonde d'une branche de la maxillaire interne.

Dans les fractures articulaires, au genou en particulier, nous n'aurons garde de méconnaître les indications du drainage tubulaire après arthrotomie ; et la disposition des ouvertures dans lesquelles on enfonce les tubes est classiquement bien réglée ; mais nous ne pouvons non plus passer sous silence l'échec fréquent de ces arthrotomies avec drainage économique.

Chez combien de ces blessés de guerre minés par la septicémie chronique, la résection, plus souvent l'amputation n'ont-elles pas dû, et dans de mauvaises conditions, être secondairement pratiquées? Aussi est-ce justement que certains chirurgiens préconisent, dans les fractures des articulations, la résection primitive ou d'emblée

qui apparaît ainsi, suivant l'expression d'Ollier : comme « la plus haute expression du drainage articulaire », et l'application aux jointures de la loi générale de l'ouverture large de toute plaie de guerre. Et nous sommes ainsi amené à cette conclusion que, dans la chirurgie actuelle du front, les indications de la pose des drains sont exceptionnelles, qu'il vaut mieux s'en passer, et se comporter opératoirement comme s'ils n'existaient pas. Tout au plus, et s'il nous fallait choisir un mode de drainage artificiel, donnerions-nous nos préférences au drainage à la gaze molle précautionnément disposée, et non tassée dans la plaie. Son imbibition préalable par un liquide modificateur lui permet d'agir, dans les intervalles des pansements, sur les surfaces infectées. Dans les cas, en particulier, où un séton borgne s'ouvrant par son orifice unique débridé à la face supérieure du membre doit se vider, pour ainsi dire, par regorgement, une mèche de gaze introduite influencera favorablement le drainage.

Mais, hors ces cas particuliers, la gaze est passible de quelques-uns des reproches adressés plus haut aux tubes ; et malgré quelques avantages, il vaut mieux s'arranger pour n'y point recourir non plus.

Comme nous l'annoncions au début, ces critiques ne s'adressent qu'à l'emploi du tube de caoutchouc dans le traitement des plaies de guerre au début. Au bout de quelques jours, l'infection de celles-ci a perdu de sa virulence, et au moment où, la plaie détergée, s'ébauche le travail de réparation, il peut être utile d'avoir recours au drain de caoutchouc.

Mais, dans les traumatismes de guerre récents, agrandir largement la plaie, exposant à l'air, aux substances antiseptiques tous les recoins du trajet suivi par le projectile : tel est le véritable drainage. Parfois ainsi, on sera conduit à des interventions complexes. Les plaies débridées pourront atteindre des proportions dès l'abord inattendues, mais en la matière, pourrait-on dire, ce sont les plus grandes qui guérissent le mieux et le plus vite. C'est ce drainage prophylactique énergique qui ne comporte comme moyens d'action que la sonde cannelée et le bistouri, qui doit être l'idéal de l'opérateur, et non pas d'intervenir avec cette idée préconçue qu'on pourra, surtout si l'établissement du drainage naturel réclame une intervention complexe, parer à l'insuffisance de l'acte opératoire par la mise en place d'un drain de caoutchouc.

Celui-ci ne joue qu'imparfaitement le rôle capital que certains lui dévoluent avec trop de confiance, et, par sa présence même, peut provoquer l'apparition de redoutables accidents.

DE L'EXTRACTION DES PROJECTILES
AVEC LES NOUVELLES MÉTHODES ET SURTOUT LE BERGONIÉ

PAR

le Dr PHOCAS,
Ancien agrégé des Facultés de médecine,
Membre correspondant national de la Société de chirurgie.

M. Ombrédanne, dans la séance du 22 février, a apporté à la Société de chirurgie une nouvelle série de projectiles opérés heureusement par lui *à l'aide du contrôle intermittent de l'écran.* Il voudrait préconiser cette méthode comme méthode générale de l'extraction des projectiles. A cette manière de voir, je crois de mon devoir de faire quelques objections.

Mes arguments contre cette méthode que j'ai pratiquée quelquefois sont d'ordre physique, chirurgical et un peu sentimental. Les *arguments physiques* qui ne plaident pas en faveur de la méthode, c'est la difficulté, le corps étant dans une position sur l'écran, d'arriver toujours avec un instrument sur le projectile.

Quand j'essayai le procédé de l'aiguille, et que sur l'écran je cherchais à piquer mon corps étranger, maintes fois il m'est arrivé de passer à côté, croyant être sur l'objet.

Je cède la parole à M. Coste, qui a bien voulu me communiquer la note suivante :

« Les indications du radiologue peuvent ne pas être absolument exactes, car il ne jouit que de la perception d'un plan. L'image de l'instrument de l'opérateur peut, en projection dans ce plan, être en contact apparent avec le corps étranger alors qu'il en est parfois éloigné de plusieurs centimètres.

« Pour être vraiment utile, l'extraction sous l'écran devrait comporter la possibilité de mobiliser le malade dans deux plans perpendiculaires, ou posséder des installations permettant de voir dans ces deux plans. La première condition est bien difficilement remplie avec un malade endormi ; la seconde est également très difficile à réaliser... pendant l'acte opératoire.

« Une preuve qui semble probante de l'imperfection de la méthode est le conseil donné par un promoteur de cette méthode (le Dr Bouchacourt), d'utiliser les instruments que nous avons remis dans le groupe des appareils magnéto-électriques. »

Les arguments d'*ordre chirurgical* me paraissent avoir aussi une certaine importance. Avec les manœuvres sous l'écran et dans un milieu peu

habituel, on est exposé à faire des fautes d'asepsie qui se traduisent par l'infection de la plaie. Cela n'a pas manqué de se produire toutes les fois que je me suis servi de ce procédé.

Enfin, j'appelle « arguments d'ordre sentimental » la gêne qu'éprouve un opérateur peu habitué à opérer dans un milieu spécial, à l'aide de la lumière artificielle et avec des intermèdes où il cède la place à un radiographe et attend de lui sa direction. Pour peu qu'on soit dominé par ses nerfs, ces intermittences et cette anxiété de la recherche qu'on ne dirige pas soi-même sont susceptibles d'influencer moralement l'opérateur. Je ne parle pas de la lumière rouge qui fait tout voir sous un aspect bizarre, ne fût-ce que le sang sous un aspect de bouillie noirâtre.

Toutes ces difficultés réelles ont été sans doute surmontées par M. Ombrédanne, et c'est grâce à l'habileté et l'ingéniosité opératoire de l'opérateur et grâce à sa collaboration avec un radiographe rompu à son métier et possédant des notions de saine chirurgie. Mais, cette combinaison est-elle toujours possible? Et faut-il prôner comme procédé de choix, celui qui exige une telle collaboration, sous peine d'échouer ou d'être préjudiciable à son malade ou à soi-même ?

Ce serait encore excusable si on ne possédait pas d'autres procédés beaucoup plus simples parmi lesquels je me permettrai d'insister encore une fois sur celui de Bergonié.

Je possède plus de 90 observations de projectiles enlevés par le Bergonié, qui représentent 130 projectiles.

Les plus nombreux sont ceux de la cuisse : 17 ; ensuite ceux du bras : 7 ; de l'épaule : 7 ; de la poitrine : 3, parmi lesquels un au niveau de la face antérieure du péricarde, sur l'oreillette qu'on voyait battre, etc. Cette statistique sera intégralement publiée dans la thèse de M. Ducomet, interne à Saint-Jean-de-Dieu. Je ferai observer que *jamais* il n'y a eu d'accidents à la suite de l'opération, et que les malades ont guéri ; que jamais un projectile qui a nettement vibré n'a été manqué dans n'importe quelle région. Un seul de ces projectiles, situé dans le col du fémur, a été extrait à l'aide de l'appareil de De la Baume. Dans d'autres, il a fallu s'aider avec des compas (compas de Marion), ou de repérage. Un projectile de l'épaule a été trouvé à l'aide du Marion pour les parties superficielles et à l'aide du vibreur pour les parties profondes.

Une fois le projectile a été enlevé au milieu d'une hémorragie secondaire ; et une autre fois au milieu d'un anévrysme de l'axillaire sous l'aisselle. Dans un de ces cas, l'artère a été liée, et dans l'autre cas, l'anévrysme extirpé. Les malades ont guéri.

Le vibreur et les rayons ont découvert dans un cas dans le testicule un petit projectile qui ne paraissait pas gêner le malade, et qui cependant était entouré d'une poche purulente.

Deux projectiles situés l'un au-dessus, l'autre au-dessous du diaphragme, sont remarquables par la facilité de la recherche et de l'extraction, ainsi que par l'absence de suites opératoires.

Ceux de la masse sacro-lombaire sont aussi remarquables par la facilité de l'extraction sous le vibreur. Dans un cas de ce genre, il a fallu aller jusque sous l'articulation costo-vertébrale, à côté du corps vertébral. Tous ces malades ont guéri.

Deux projectiles repérés au niveau de la hanche ont été extraits facilement avec le vibreur. La vibration a été transmise sur la face antérieure du grand trochanter, et bien que ce chemin ait été le plus long, il était cependant le plus simple.

D'ailleurs le maximum de vibration répond à la voie la plus directe et la plus anatomique pour la découverte du projectile. Il suffit de mettre parfois de côté une artère importante ou un organe. Enfin je dois citer un cas tout récent de projectile fessier, recherché déjà quatre fois par d'autres chirurgiens, repéré par des radiographes de valeur et qui s'est laissé enlever avec la plus grande facilité par le vibreur. Beaucoup de mes malades ont été inutilement opérés par d'autres procédés.

Je ne connais pas la proportion des projectiles qui ne vibrent pas. D'ailleurs tous les corps électro-magnétiques ne vibrent pas. Mais la proportion n'est pas considérable, du moins dans les cas présentés jusqu'ici.

Pour ceux-là j'avoue que je n'interviens pas toujours. Cependant, j'ai pu enlever trois schrapnells intra-osseux, dont l'un au niveau du condyle externe du fémur et deux dans le sacrum, rien qu'avec un bon repérage. Dans un cas, l'aiguille plantée d'avance sur le point repéré m'a guidé pour faire une trépanation du sacrum à l'aide d'une incision de 3 centimètres et arriver immédiatement sur le projectile. Dans l'autre cas, il a fallu l'extraire sous l'écran. De même il a fallu me servir de l'écran pour trouver un schrapnell dans la colonne vertébrale, un projectile de la moelle et un autre du sacrum.

En somme, le procédé de Bergonié lui-même n'est pas universel et, seul, n'est pas toujours suffi-

sant. Il n'est pas universel, car tous les corps ne vibrent pas ; et souvent — je dirais même toujours — la radiographie et le repérage sont nécessaires pour la bonne exécution d'une opération.

Je ne crois pas qu'il existe de procédé universel pour l'extraction des projectiles. Il faut les connaître tous pour les employer le cas échéant.

Mais je trouverais fâcheux de faire bon marché de tous les procédés si ingénieux inventés dans ces derniers temps : des repérages, des compas de Bergonié et de De la Baume, pour nous cantonner, comme nous le conseille M. Ombrédanne, dans le procédé le plus difficile : celui de l'extraction sous l'écran avec la collaboration constante et indispensable du radiographe. Pour mon compte personnel, je n'hésite pas à avoir recours à ce procédé, mais au pis-aller, quand tous les autres ont été vainement essayés.

M. le Dr Coste, radiographe du Grand-Palais, me paraît avoir bien posé la question en distinguant dans l'extraction des projectiles deux temps opératoires.

Dans un premier temps, on s'approche le plus près possible du corps étranger. Dans un deuxième temps, le chirurgien le découvre.

Le premier temps consiste dans le repérage anatomique, le second dans l'extraction par le chirurgien.

J'appellerais à mon tour ces temps :

Le premier, *temps radiologique*, où le radiologue repère le corps étranger et nous fait connaître sa forme, son volume, sa situation par rapport à la peau et aux plans osseux. Ce temps est indispensable pour n'importe quel procédé.

Le deuxième temps est le *temps chirurgical* où le chirurgien, aidé des notions précédentes, procède à l'extraction, en se guidant alors soit par les rayons X, soit par les appareils électro-magnétiques et surtout le Bergonié, soit par l'aiguille et les compas (Contremoulins, Marion, Hirtz, etc.).

En ce qui me concerne, dès que le corps étranger vibre, je n'hésite pas à me servir du Bergonié, qui est un instrument vraiment merveilleux. Mais parfois on est obligé de se servir des rayons X et des compas.

Quoi qu'il en soit, il faut noter que les indications opératoires de l'extraction des projectiles se sont élargies avec les nouvelles méthodes de recherche de ces corps. Ce qui n'est pas étonnant, un progrès dans la technique opératoire ayant toujours pour résultat, en chirurgie, d'élargir le champ des indications opératoires.

FRACTURE DE L'APOPHYSE ODONTOIDE ET DU CORPS DE L'AXIS

PAR MM.

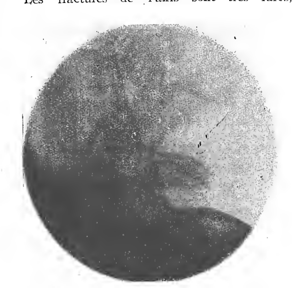
Georges RÉCHOU et **H. BICHAT**

Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Bordeaux, Chargé de la radiologie à l'ambulance chirurgicale automobile 14.

Ancien chef de clinique à la Faculté de médecine de Nancy Chirurgien de l'hôpital de...

Médecins-majors de 2e classe.

Les fractures de l'axis sont très rares,



Radiographie prise en position latérale oblique (fig. 1).

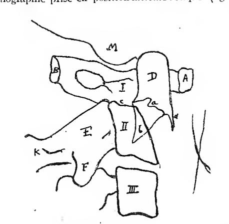


Schéma de la radiographie de la fig. 1 : I, II, III, 1re, 2e, 3e cervicales ; M, apophyse mastoïde ; A, tubercule antérieur de l'atlas ; B, tubercule postérieur de l'atlas ; D, apophyse odontoïde fracturée en *a*, *b*, *d* ; C, niveau de la fracture sur le corps de l'axis ; K, apophyse épineuse de l'axis ; F, apophyse articulaire (fig. 2).

surtout celles qui ne sont pas accompagnées immédiatement de symptômes médullaires très graves. Jules et André Bœckel, dans leur important mémoire (1), ont pu réunir seulement

(1) Des fractures du rachis cervical sans symptômes médullaires (*Revue de chirurgie*, 1911).

cinq cas de fracture de l'apophyse odontoïde.

Le cas que nous avons rencontré nous paraît particulièrement curieux, car il s'agit d'une fracture de l'opophyse odontoïde intéressant une partie du corps de la vertèbre avec légère luxation de celle-ci.



Radiographie prise en position latérale droite (fig. 3).

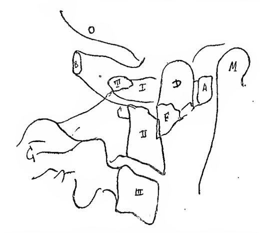


Schéma de la radiographie de la fig. 3 : O, occipital ; I, II, III, les trois premières cervicales ; M, condyle gauche du maxillaire inférieur ; A et B, tubercules antérieur et postérieur de l'atlas ; D, apophyse odontoïde fracturée en F ; T, trou vertébral de l'atlas ; C, apophyse épineuse bifurquée de l'axis (fig. 4).

P... Marcel, soldat au ...e génie, est victime d'un accident le 9 avril 1916 : descendant d'un grenier, il tombe la tête en avant sur un escalier et dégringole une quinzaine de marches. Il perd connaissance, est relevé par ses camarades et amené immédiatement à l'hôpital.

Nous l'examinons à ce moment, trois heures environ après l'accident. Le blessé a repris connaissance et répond péniblement aux questions qu'on lui pose. Il présente une plaie superficielle du cuir chevelu au niveau de la région frontale médiane ; il n'a pas d'écoulement de sang par le nez, ni pas les oreilles ; les pupilles sont égales. Il déclare souffrir beaucoup de la tête et de la nuque ; le cou est raide, extrêmement douloureux, tout mouvement de la tête est impossible ; il existe une tuméfaction assez notable de la nuque au niveau des premières vertèbres cervicales. Tout examen local plus complet est impossible. Il n'existe pas de troubles moteurs du côté des membres, le pouls est bon et régulier, un peu lent (64 pulsations). Nous faisons appliquer deux sangsues à la nuque, puis des compresses d'eau blanche, la tête bien calée sur un coussin.

On procède à un examen radiographique le 12 avril. Une première radiographie est prise dans les conditions suivantes : le blessé est couché sur le côté gauche ; la tête maintenue horizontalement à l'aide d'un billot, une plaque est glissée sous la région latérale gauche du cou. Le tube à rayons X est placé obliquement, de façon que le rayon normal tombe très obliquement sur la branche horizontale du maxillaire inférieur et en arrière de l'angle droit du maxillaire. La plaque est fortement poussée contre le creux sus-claviculaire gauche. Cette incidence nous permet de détacher très nettement les premières vertèbres cervicales, comme le montre la radiographie. Nous voyons en M l'apophyse mastoïde gauche, en I, II et III les trois premières vertèbres cervicales. L'apophyse odontoïde de l'axis se détache en D, en arrière du tubercule antérieur A de l'atlas, elle est détachée du corps de l'axis, ayant entraîné avec elle une partie de la substance osseuse du corps de la vertèbre ; on voit ces parties osseuses très nettement en *a*, *b* et *d*. Sous l'influence des muscles de la nuque, la partie inférieure de la colonne cervicale, libérée par la fracture de l'apophyse, se trouve légèrement portée en arrière. L'intervalle existant normalement entre le tubercule postérieur de l'atlas et l'apophyse épineuse de l'axis est considérablement augmenté et l'axe général de la colonne cervicale est oblique en haut et en arrière. En outre, l'apophyse épineuse de l'axis est beaucoup plus nette sur la plaque radiographique que celle de la troisième cervicale, il y a donc un léger déplacement de la vertèbre sur la gauche.

Une deuxième radiographie a été prise très oblique, en position rigoureusement latérale. Celle-ci nous montre nettement le déplacement de la colonne cervicale et en F le niveau de la fracture, empiétant sur le corps de l'axis sur lequel nous voyons à la partie supérieure un arrachement très marqué.

La radiographie ne nous laisse aucun doute sur le diagnostic de fracture de l'apophyse odontoïde intéressant le corps lui-même de la vertèbre, avec léger déplacement sur son axe, l'apophyse épineuse de l'axis se portant vers la gauche et se trouvant abaissée.

Les douleurs spontanées diminuent rapidement et un examen plus complet fut possible les jours suivants. Nous constatons alors que l'apophyse épineuse de l'axis est nettement plus saillante qu'à l'état normal et se trouve déviée à gauche, elle est en outre abaissée. La tête est tournée vers le côté droit et légèrement inclinée sur l'épaule ; toute tentative de redressement est extrêmement douloureuse, ainsi que toute pression, même légère, sur l'axis.

Il n'existe aucun trouble moteur, mais par contre il y a une hémianesthésie de tout le côté gauche, intéressant le membre supérieur et inférieur, ainsi que le côté gauche du tronc. Le blessé perçoit encore, mais faiblement, la piqûre d'une épingle ; la sensibilité au chaud et

au froid est très obnubilée. Il n'y a pas d'exagération des réflexes tendineux ni à droite, ni à gauche.

L'examen du pharynx ne relève rien d'anormal.

Une extension continue est appliquée sur la tête le 15 avril, pour tenter le redressement lent et permettre l'application ultérieure d'une minerve plâtrée.

Cette extension est maintenue pendant quelques jours seulement, le blessé se trouve très soulagé, mais nous n'avons pu la maintenir aussi longtemps que nous l'aurions désiré, car le bombardement nous obligea à évacuer nos blessés. Nous fîmes alors une minerve plâtrée et le blessé put alors très facilement être transporté.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 21 août 1916.

Sur les causes d'accidents consécutifs à des injections d'arsénobenzol. — Etude de M. DANYSZ, présentée par M. ROUX, et portant sur les séries d'accidents, souvent assez graves, quelquefois mortels, auxquels ont parfois donné lieu les injections d'arsénobenzol.

L'arsénobenzol entre en solution en présence d'une certaine quantité de soude. Si cette quantité est trop forte, ou si elle est trop faible, les injections déterminent des accidents ; même si le dosage est parfait, les accidents peuvent encore apparaître. Pourquoi? Parce que les sels qui se trouvent dans le sang du blessé ou du malade se combinent avec les éléments de l'injection et deviennent ainsi des agents délétères.

M. Danysz a examiné l'action de ces sels en notant tous les divers précipités qui se produisent sous l'influence de la soude mise en présence des sels du sang, et il est parvenu à déterminer les divers dosages de la soude dans l'injection à l'arsénobenzol, qui conviennent à différents cas, à différents malades et blessés.

Un nouveau réactif pour déceler l'excès de chlore dans les eaux d'allmentation purifiées par les hypochlorites. — M. LEROY, directeur du laboratoire municipal de Rouen, a trouvé, d'après M. MOUREU, un nouveau réactif, plus simple et plus actif à la fois que tous ceux employés jusqu'ici. Ce réactif est le *chlorhydrate d'hexaméthyltriparantidotriphénylméthane*, lequel colore l'eau en violet plus ou moins net, suivant que cette eau renferme plus ou moins de chlore libre.

Séance du 28 août 1916.

Homogénéité du virus vaccinal. — M. L. CAMUS, dont les recherches sont résumées par M. ROUX, est parvenu à obtenir une pulpe vaccinale homogène, débarrassée de tous les éléments étrangers qui peuvent affaiblir plus ou moins son action.

M. Camus a traité les pulpes du virus vaccinal par la turbine centrifuge, et les particules les plus grosses d'éléments étrangers ont d'abord été rejetées par cette opération.

Il lui resta alors un liquide qu'il satura d'acide carbonique ; puis il le centrifugea à son tour, et obtint ainsi de nouvelles éliminations.

Enfin le reliquat, dilué dans de la glycérine, lui donne une pulpe parfaitement homogène.

Cette pulpe homogène ne se sédimente pas dans les tubes comme la pulpe ordinaire ; elle fournit un vaccin plus régulier et plus actif ; elle se conserve très bien.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 22 août 1916.

Le contrôle des thermomètres médicaux. — M. GRIMBERT, rapporteur d'une commission qui avait été nommée le 27 juin dernier à la suite d'un travail de M. Woog sur l'exactitude des thermomètres médicaux, conclut à la nécessité de ne laisser mettre en vente que des thermomètres médicaux préalablement soumis à un contrôle officiel qui en garantisse la précision.

La guerre ayant supprimé l'importation, c'est aujourd'hui la Suisse, l'Angleterre et les Etats-Unis qui nous fournissent les thermomètres médicaux avec une majoration de prix considérable, sans que la précision en soit garantie puisque, d'après M. Woog, la pharmacie centrale de l'armée a dû éliminer parfois comme inacceptables jusqu'à 80 p. 100 des lots qui lui étaient présentés.

La commission a reçu l'assurance que les fabricants français seront bientôt en mesure de livrer des thermomètres médicaux aux mêmes prix que le faisait l'Allemagne avant la guerre et qu'ils sont tous disposés à se soumettre au contrôle officiel. D'autre part, le directeur des essais, au Conservatoire des arts et métiers, estime qu'il est possible d'abaisser considérablement le montant de la taxe exigée pour cette opération.

L'Académie vote les conclusions suivantes :

« L'Académie de médecine, considérant qu'un grand nombre de thermomètres médicaux sont mis en vente sans présenter aucune garantie d'exactitude, ce qui peut entraîner de graves erreurs de diagnostic, émet le vœu : 1° que les pouvoirs publics interviennent pour rendre obligatoire le contrôle officiel de ces instruments ; et qu'aucun thermomètre destiné à l'usage médical ne puisse être mis en vente en France sans avoir été contrôlé ;

2° Qu'afin de favoriser l'industrie nationale, une marque de garantie soit apposée par le fabricant sur les thermomètres d'origine française et que ces derniers soient seuls admis dans les services des grandes administrations ;

3° Que la taxe exigée par le contrôle soit abaissée suffisamment pour que le prix de revient de chaque thermomètre n'en soit augmenté que dans de faibles proportions. »

La peste de Dakar en 1914 et en 1915. — M. KERMORGANT. — L'épidémie a débuté à Dakar vers le 15 avril 1914 et a sévi dans cette ville jusqu'au 30 décembre de la même année. De là, elle n'a pas tardé à se propager dans la presqu'île du Cap-Vert et à créer des foyers secondaires dans l'intérieur du Sénégal.

Dès le début, toutes les mesures susceptibles d'arrêter l'extension de la maladie furent prises. Les cases où s'étaient produits des cas furent incinérées ou désinfectées. On se préoccupa des rats qui abondent dans la ville, mais il semble que dans la première période épidémique le contage a eu lieu d'homme à homme. Ce n'est qu'en juillet, août et septembre, que l'on captura des rats pesteux.

La peste a évolué sous ses trois formes habituelles : pulmonaire, septicémique et bubonique. Ce sont les manifestations pulmonaires qui ont été observées les premières, les formes buboniques n'ont été observées que plus tard. Les premiers cas (forme pulmonaire) étaient tous mortels et évoluaient en un, deux ou trois jours : dans la suite, avec les formes buboniques, la sérothérapie a donné de beaux succès chez les sujets traités à temps.

Dès le début de l'épidémie, la vaccination par la lymphe de Haffkin a été employée. On a procédé à une triple vaccination à cinq jours d'intervalle, sur la population civile des centres contaminés, ainsi que sur tous

les tirailleurs des contingents partant pour la France, le Maroc, le Togo et le Cameroun. Dans l'ensemble de la colonie, le chiffre des vaccinations pratiquées s'est élevé à 129 752.

Le chiffre des décès constatés par les autorités s'est élevé à 3 686 ; dans l'intérieur du Sénégal où il n'y a pas d'état civil, il a été impossible de connaître le nombre des victimes, il a été évalué à 5 000 environ, ce qui porterait à 8 686 le chiffre total des décès causés par la peste. Parmi les Européens, il y a eu 7 cas suivis de 3 décès.

Le nombre des habitations détruites à Dakar s'est élevé à 1 594, en outre 280 maisons ont été désinfectées. Dans l'intérieur, des villages entiers ont été incendiés et reconstruits sur de nouveaux emplacements.

L'hypochlorite de magnésie en chirurgie de guerre. — Note de M. DUBAR, communiquée par M. BRAULT. Il s'agirait d'un antiseptique d'une innocuité absolue, et d'une puissance de premier ordre.

Sur les interventions et explorations nécessaires, dans le service militaire, pour le diagnostic et la thérapeutique. — Lecture, en *comité secret*, du rapport de M. Paul REYNIER.

Séance du 29 *août* 1916.

Les différentes balles en usage dans les armées belligérantes. — Dans un travail présenté par M. KERMORGANT, M. DUTERTRE, médecin-major de 1re classe de l'armée territoriale, actuellement à l'hôpital militaire de Versailles, fait une étude comparative des projectiles pour fusils et mitrailleuses dans les armées belligérantes.

La balle française est la seule qui soit monométallique. Elle est entièrement en cuivre et sa constitution même en fait, pour ainsi dire, le type de la balle humanitaire ; il est impossible, en effet, de lui faire subir aucune modification dans le but de la rendre plus meurtrière.

L'Allemagne, l'Autriche, la Russie emploient des balles bimétalliques ; celle des Anglais est formée de trois métaux. Toutes ces balles, en raison de leur constitution, peuvent causer des blessures graves, mais quand on les emploie régulièrement, elles ne sont ni « dum-dum », ni explosibles.

Une seule nation, l'Autriche, fait un usage systématique de balles explosibles, qu'elle fabrique dans les manufactures impériales. On en a eu la preuve dans des rubans entiers de mitrailleuses chargés avec ces sortes de balles et par la constatation des horribles blessures qu'elles ont occasionnées.

« Il en a été fait notamment, dit l'auteur, une consommation formidable contre les Serbes. »

« Cette odieuse pratique, conclut M. Dutertre, est à signaler à l'indignation générale. »

La vaccination antityphique dans la marine. — M. CHANTEMESSE fait part des résultats obtenus avec le vaccin chauffé, dans la marine française.

Pour 60 000 hommes qui n'ont pas été vaccinés, on compte 525 cas et 77 décès, soit 14 p. 100 des malades atteints.

Sur 80 000 vaccinés complètement ou incomplètement, 135 cas et 10 décès, soit 7 p. 100. Ces dix cas malheureux, ce sont des malades atteints de paratyphoïde, ou incomplètement vaccinés ; l'un d'eux avait une typhoïde compliquée d'infection staphylococcique des méninges.

En général, peu de réaction locale.

M. Chantemesse s'est préoccupé de la longueur du traitement pratiqué jusqu'ici, et il préconise une vaccination qui se contenterait d'une seule piqûre, à l'aide de quantités considérables de microbes typhiques contenus en suspension dans un vecteur gras. Les suites de cette vaccination seraient des plus bénignes. Les revaccinations, peut-être nécessaires au bout d'un ou de deux ans, seraient, de cette façon, très simplifiées.

Sur la cherté des corps gras alimentaires. — M. MAUREL, de Toulouse, propose de remédier à la cherté du beurre, de la graisse et de l'huile, en les concurrençant par des produits coloniaux tels que la *graisse de coco* et l'*huile d'arachide*.

Les surdités bilatérales totales de guerre. — MM. LANNOIS et CHAVANNE estiment que les surdités bilatérales totales de guerre sont peu nombreuses, et que des deux procédés préconisés pour les guérir, le seul qui donne des résultats certains est la lecture sur les lèvres ; les succès obtenus par la rééducation auditive seraient surtout dus à des erreurs de diagnostic ou traduiraient des faits de simulation et d'hystéro-traumatisme.

Présentation d'appareils. — MM. TUFFIER et SÉRON présentent : 1° un modèle de jambe en bois avec pilon interchangeable ; 2° un double verrou droit pour appareil de prothèse en cuir ; 3° un modèle de verrou pour jambe en bois, construit par M. MERCADIER.

RÉUNION MÉDICO-CHIRURGICALE DE LA XVIe RÉGION

Séance du 12 *août* 1916.

La tuberculose dans l'armée. — M. GRASSET insiste sur la nécessité des propositions suivantes : 1° diagnostic précis et scientifique de la tuberculose par les hôpitaux de triage du ministère de la Guerre ; 2° réforme immédiate, s'il y a lieu ; 3° traitement du tuberculeux et prophylaxie sociale assurés, dès ce moment, par le ministère de l'Intérieur.

M. TROUSSAINT montre que les stations sanitaires ne sont qu'un moyen d'attente et que le problème reste entier, problème grave en raison de l'encombrement des hôpitaux par les tuberculeux : c'est au Parlement à le résoudre.

M. MAIRET approuve entièrement l'ensemble des moyens qui ont été préconisés par le ministère de la Guerre et qui tendent à éduquer les masses et à transformer plus tard les hôpitaux régionaux en sanatoria du ministère de l'Intérieur.

M. ROUX appuie les conclusions de M. Grasset.

M. RAUZIER souhaite que les tuberculeux réformés puissent être autorisés à rentrer dans leurs foyers dès la réforme prononcée, lorsqu'ils le désirent.

M. SARDA désire que tout militaire tuberculeux soit réformé et soigné dans un sanatorium du ministère de l'Intérieur.

Questions diverses. — M. TRUC fait une communication sur l'*héméralopie dans l'armée* et, en particulier, sur l'héméralopie familiale des Nougaret, dont la généalogie morbide remonte à plusieurs siècles.

M. PIERRON, M. TROUSSAINT participent à la discussion sur la pathogénie de l'héméralopie.

M. MAZURE fait une communication, avec dessins micrographiques à l'appui, *sur un cas de blastomycose pulmonaire*.

M. REY communique sur deux sujets : 1° le *signe de la double extension*, permettant de juger d'un raccourcissement véritable de membre d'une façon très pratique ; 2° *un nouveau modèle d'appareil plâtré* pour fracture ouverte de cuisse.

La LEÇON CLINIQUE du dimanche matin a été faite au Centre ophtalmologique sur les **maladies oculaires simulées.**

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 11847-16. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LE

PANSEMENT ANTISEPTIQUE A L'AGAR-AGAR

PAR LES Drs

M. LOEPER, Chef du secteur médical de Troyes. et P. BARBARIN, Médecin-chef de l'ambulance 3/1.

Dès le début de la guerre, le pansement des plaies par projectile a justement préoccupé les chirurgiens ; leur septicité constante nécessite l'emploi d'antiseptiques puissants, mais leur anfractuosité en rend fort difficile l'application exacte et permanente et s'oppose le plus souvent à un drainage efficace.

Il semble que les hypochlorites préconisés par Carrel, le chlorure de magnésium proposé par Delbet, le chlorate de magnésie utilisé par l'un de nous, possèdent des qualités sensiblement analogues ; qu'ils réalisent une antisepsie aussi parfaite que possible des plaies infectées et s'opposent énergiquement à la pullulation des germes sans nuire à la réparation cytologique des tissus.

Des imbibitions et des instillations répétées ou continues de ces produits établissent le contact permanent indispensable à une désinfection absolue ; le drainage et le contre-drainage par tube de caoutchouc évitent des rétentions ou des stagnations toujours possibles.

Pour faciliter encore l'action du liquide antiseptique, Carrel et ses collaborateurs ont récemment proposé l'adjonction au drain d'adduction d'un tissu éponge qui s'imbibe et se réimbibe à volonté et se comporte comme un réservoir inépuisable de solution modificatrice.

Ce tissu éponge constitue déjà un progrès réel sur les compresses et les mèches de gaze qui se laissent comprimer et étrangler et forment bouchon dans les plaies. Il manque encore d'élasticité, de plasticité, de dilatabilité ; il n'épouse pas exactement les contours et les anfractuosités et ne maintient pas toujours les trajets et les orifices suffisamment béants.

La véritable éponge serait sans doute préférable au tissu préconisé par Carrel, mais elle ne possède encore qu'une élasticité réduite et une résistance faible ; l'éponge en caoutchouc est plus résistante mais peu compressible et son pouvoir d'imbibition est relativement réduit.

C'est pour ces raisons que nous avons eu l'idée de nous adresser à l'**agar-agar,** que ses propriétés physiques très particulières ont déjà permis d'introduire dans la thérapeutique. Nous rappellerons brièvement ces propriétés, telles qu'elles nous sont apparues dans des expériences récentes ; nous montrerons ensuite comment on peut les utiliser dans le pansement des plaies.

***

L'agar-agar est une algue (*Euchema isiforme*) ; elle se présente dans le commerce en baguettes minces et plates, semi-transparentes et peut être débitée en paillettes ; c'est sous cette forme qu'elle a été préconisée dans le traitement de la constipation, et sous cette forme aussi que nous l'avons étudiée. Elle est presque exclusivement composée de mucilages, c'est-à-dire de dérivés hydrocarbonés, et contient en outre des traces d'azote et de matières minérales. Les recherches que nous avons faites au laboratoire du secteur médical de Troyes nous ont permis d'établir comme suit sa composition :

Matières hydrocarbonées	37	p. 100
— minérales	4	—
— albumineuses	0,60	—
Azote total	0,10	—
Chlorure de sodium	0,10	—

Soumise à l'action de l'iode, l'agar-agar montre un certain nombre de granules ou de boules brun violet qui représentent des matières amylacées.

La propriété la plus curieuse de l'agar-agar est son *appétence pour l'eau* ; elle en absorbe 8 fois son poids : Un sachet d'agar-agar de 7 grammes en arrive, après deux heures d'imbibition dans l'eau pure, à peser 57 grammes.

L'imbibition est sensiblement la même dans l'eau salée, dans l'eau sucrée, dans l'eau additionnée de liqueur de Labarraque, de chlorure de magnésium ou de chlorate de magnésie : l'agar est donc une substance *éminemment dilatable.*

C'est encore une substance très *compressible* et *élastique* : l'expression lui fait perdre deux tiers de l'eau absorbée ; le tiers restant est conservé par les paillettes mêmes de l'agar, dont le gonflement absolu représente environ le triple de leur volume.

La *fixation des sels* est à peu près proportionnelle aut itre de la solution, mais elle paraît s'accroître avec la durée de l'imbibition, sans dépasser un taux toujours identique de substance dissoute.

La dessiccation de l'agar est très lente, beaucoup plus lente que celle d'une compresse de même épaisseur et de même volume, plus lente encore, ce qui se conçoit aisément, après imbibition d'une solution saline qu'après imbibition d'eau. L'agar-agar conserve donc plusieurs jours une *humidité* réelle.

Plongé dans du sérum albumineux ou dans du pus, le sachet d'agar-agar s'en imbibe presque aussi aisément que d'eau pure ; il semble même que l'aspiration des éléments figurés soit extrêmement puissante et que microbes et leucocytes s'accumulent dans son intérieur.

En conclusion, l'agar-agar jouit de propriétés

précieuses : elle est dilatable et peut maintenir les plaies béantes ; elle conserve son humidité et peut constituer un pansement humide permanent ; elle jouit enfin d'un pouvoir d'aspiration puissant et peut effectuer un drainage parfait.

***

Elle peut encore servir de *support aux antiseptiques*. On sait par les recherches récentes combien il est délicat d'obtenir le contact permanent d'un antiseptique avec une plaie.

Successivement Carrel proposa de réaliser le bain continu local à l'aide de tubes de caoutchouc de 6 millimètres de diamètre, dans lesquels on injecte toutes les deux ou trois heures 5 ou 6 centimètres cubes de liquide de Dakin ; puis l'irrigation continue avec un tube d'instillation versant constamment en goutte à goutte sur la plaie bien débridée le liquide antiseptique ; enfin l'adjonction de tissu éponge aux tubes d'adduction, afin de retenir ce liquide dans la plaie. Ce dernier procédé comporte de nombreux avantages sur les précédents, car il permet d'obtenir un drainage au point déclive.

Il nous a semblé que la substitution de l'agar-agar au tissu éponge apporterait un perfectionnement, car, outre les qualités indiquées plus haut, l'agar-agar peut jouer à la fois le rôle de réservoir et de *pompe capillaire* et permettre beaucoup plus aisément que le tissu éponge l'*imbibition répétée de liquide frais*.

En utilisant la méthode colorimétrique, nous avons pu nous rendre compte avec M. Caron, pharmacien de l'ambulance, que l'on pouvait aisément, avec quelques seringuées d'eau pure, débarrasser l'agar-agar d'une solution colorée d'indigo dont on l'avait imbibée ; bien plus, avec M. Verpy, chimiste de notre Laboratoire à Troyes, nous avons constaté la substitution progressive de solutions cristalloïdes différentes, sucrées ou salées (1), le sel prenant la place du sucre et inversement. Il est donc possible de renouveler dans l'agar-agar les solutions antiseptiques et de la *recharger* en quelque sorte indéfiniment avec elles.

Ce fait présente une importance d'autant plus considérable que l'on connaît, par les constatations de Carrel, de Dakin, de Delbet, de Pozzi, la déperdition rapide en quelques heures du pouvoir antiseptique des hypochlorites.

Nous ajouterons, d'après nos recherches personnelles, que cette déperdition est moindre dans l'agar-agar que dans une compresse ou dans un tissu éponge quelconque ; en effet, un gramme de gélose imprégné de liqueur de Labarraque fixe 0,04 de chlore et l'expression ne lui en fait perdre que 0,018, l'évaporation à la température ordinaire que 0,011 et l'évaporation à l'étuve que 0,025.

Une objection peut venir à l'esprit, tirée de l'usage que l'on fait de la gélose en bactériologie, à savoir que cette gélose peut constituer dans une plaie un milieu de culture. Nous y répondrons, bien qu'elle nous paraisse quelque peu puérile, que, dans les milieux de culture, l'agar-agar joue le rôle d'un solidifiant et non d'un élément nutritif; que des tubes d'agar-agar pure acide ou alcaline, lavée ou non, ensemencés à notre demande par M. Dumas au Laboratoire d'armée avec les microbes pathogènes les plus divers : Eberth, coli, pyocyanique, paratyphique, streptocoques, ont donné des cultures rares, peu abondantes et souvent nulles; enfin, que 3 gouttes de liqueur de Labarraque suffisent à stériliser complètement et définitivement le milieu.

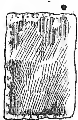
Forts de ces résultats, nous nous sommes crus autorisés à utiliser l'agar-agar en pansement.

***

Le mode d'application varie suivant que l'on a affaire : 1° à une plaie en surface; 2° à une plaie profonde plus ou moins anfractueuse mais très récente, donc faiblement infectée et ne s'accompagnant pas de fracture ; 3° à une plaie anfractueuse, avec ou sans fracture, mais infectée ou menaçant de s'infecter rapidement.

Plaies en surface. — Aux plaies en surface convient ce que nous appellerons le *cataplasme* d'agar,





Cataplasmes d'agar-agar (fig. 1).
Un des cataplasmes vu de champ et imbibé.

que l'on prépare de la façon suivante : dans une compresse de gaze assez fine de deux doubles, épaisseur suffisante pour empêcher les paillettes d'agar de traverser les mailles, suffisante aussi pour permettre une imprégnation parfaite, on étale une couche d'agar-agar concassée. On plie les quatre côtés de la compresse de façon à faire un petit sac rectangulaire ayant 6, 8, 10 centimètres de côté et même plus. On ferme soigneusement et l'on faufile en plusieurs points de façon à éviter

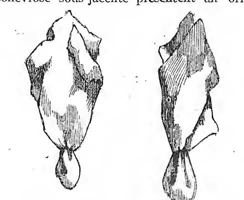
(1) Loeper, Barbarin et Verpy, Communication à la Société de biologie du 22 juillet 1916.

le déplacement ultérieur des paillettes. On dispose ensuite les cataplasmes par piles dans une boîte et on stérilise. La stérilisation sèche est préférable à la stérilisation à l'autoclave, et elle est très suffisante. Au moment de s'en servir, on trempe le cataplasme pendant dix minutes environ dans le liquide antiseptique choisi ; il est toujours facile d'égaliser la couche d'agar-agar qui, imprégnée de liquide, devient mucilagineuse et souple. L'application du cataplasme peut être faite à plat ou de champ pour écarter deux lèvres d'une plaie qui tend à se fermer trop vite, et le pansement est changé toutes les douze, vingt-quatre et même quarante-huit heures.

Dans l'intervalle, on peut, autant qu'on le désire, renouveler l'imbibition de l'agar par l'addition de liquide frais. Pour les plaies récentes, il n'y a pas production de pus et, après deux, trois, cinq applications au plus, on supprime le bain permanent.

Plaies profondes faiblement infectées. — Il s'agit de ces plaies récentes datant de une heure, deux heures, huit à douze au maximum, déterminées par un éclat d'obus, de grenade, de torpille, et qui, abandonnées à elles-mêmes ou insuffisamment soignées, arrivent rapidement à la suppuration.

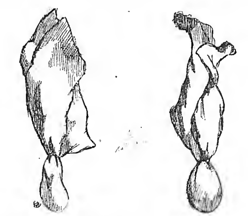
Dans de telles plaies, en général, la peau et l'aponévrose sous-jacente présentent un orifice



Grand et petit sachet contenant l'un 1 gramme, l'autre 3 grammes d'agar (fig. 2).

relativement petit. Vient-on à débrider, on trouve au-dessous les muscles dilacérés, rétractés, laissant entre eux une cavité plus ou moins grande, toujours anfractueuse, où s'accumulent le sang et les caillots infectés. Le premier devoir du chirurgien est d'ouvrir largement une telle plaie, d'en réséquer les bords mâchurés, d'ébarber les muscles, d'enlever soigneusement les caillots, les corps étrangers et les projectiles, d'antiseptiser largement, couche par couche, avant d'aller plus loin.

Mais le contact prolongé de l'antiseptique avec la cavité profonde est indispensable au moins pendant quelques heures, quelles que soient la rapidité et l'habileté de l'acte opératoire : nous le réalisons ici à l'aide d'un *sachet* d'agar. Ces sachets peuvent être de deux dimensions : les petits



Sachet d'agar à sec et imbibé (fig. 3).

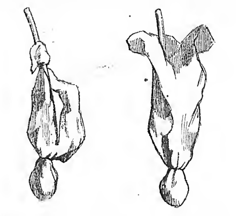
contiennent de $0^{gr},75$ à 1 gramme d'agar, les grands 2 à 3 grammes. Distendus, ils acquièrent le volume d'une cerise ou d'une prune. Il suffit de serrer un fil sur la compresse au-dessus du renflement formé par la gélose : la queue de gaze ainsi formée prolongera le sachet et formera mèche au dehors de la plaie.

Le sachet stérilisé est trempé pendant quelques minutes dans l'antiseptique, et porté sur une pince dans la cavité de la plaie dont il écarte les parois et épouse les anfractuosités. A la surface on dispose des couches de compresse imbibées du même liquide, puis du coton cardé et une bande.

Ce véritable petit « Mickulicz » est bien préférable aux mèches de gaze trempées dans l'antiseptique, qui forment rapidement bouchon dans la plaie. Au bout de vingt-quatre heures, on retire le sachet : la plaie est largement ouverte, béante, propre, sans suintement et sans suppuration. Il n'est pas toujours nécessaire de remettre un nouveau sachet et l'on peut toujours procéder à une réunion progressive ou rapide.

Plaies profondes graves infectées ou menacées d'infection. — Dans les plaies profondes déjà suppurantes, souvent compliquées de fractures multiesquilleuses, il n'est pas toujours facile de découvrir immédiatement l'éclat de projectile enchâssé dans les muscles ou les os. Une instillation périodique du trajet avec drainage au point déclive nous paraît nécessaire et nous la réalisons de la façon suivante : après résection des lèvres de la plaie cutanée, incision, nettoyage

couche par couche, inspection des vaisseaux et des nerfs, extirpation des corps étrangers, débris de projectile, esquilles libres, on se trouve en présence d'une vaste cavité dans laquelle on introduit au point déclive un drain assez volumineux mené dans le fond même de la poche et au contact de l'os fracturé s'il y a fracture. C'est *au-dessus de ce drain* qu'on introduit alors un *sachet* d'agar-agar imbibé d'antiseptique, *armé d'un tube d'adduction* de 6 à 8 millimètres de dia-



Sachet d'agar muni de son drain d'adduction (fig. 4).

mètre non perforé, dont l'extrémité profonde doit se terminer à la partie supérieure du sachet et l'extrémité libre faire saillie hors de la plaie. Le liquide antiseptique traverse donc toute la couche d'agar-agar avant de s'écouler par le drain déclive et, si l'appareil fonctionne bien, ce liquide, hypochlorite, chlorure de magnésium ou chlorate de magnésie, sort d'abord fortement sanglant, puis rapidement clair.



Nous n'avons point, en préconisant ce procédé de pansement, la prétention d'y voir autre chose que le perfectionnement d'une méthode connue, plus pratique, plus maniable, plus élastique, plus adaptable aux nécessités des évacuations. Nous nous réservons de publier en détail ultérieurement les résultats obtenus, mais nous pouvons dire d'ores et déjà que, dans plus de 300 cas de plaies musculaires non infectées encore ou en voie d'infection, nous avons évité la diffusion des microbes dans les parties éloignées de la plaie, réalisé des plaies béantes, propres, et bien drainées. Nous avons obtenu non seulement la cicatrisation secondaire, mais souvent la réunion presque immédiate par suture de la plaie, après un traitement antiseptique évidemment indispensable, mais dont la durée fut réduite, dans certains cas, au strict minimum.

LA RADIOTHÉRAPIE DES ADÉNOPATHIES TUBERCULEUSES PÉRIPHÉRIQUES

PAR

le Dr E. ALBERT-WEIL,

Chef du laboratoire d'électroradiologie de l'hôpital Trousseau.

Très peu de temps après leur découverte, les rayons X ont été employés dans un grand nombre d'affections tuberculeuses, avec les techniques que l'appareillage et les connaissances de cette époque sur les effets physiques des radiations permettaient ; c'est-à-dire avec des manières de faire des plus insuffisantes. Aussi rien d'étonnant à ce que les résultats ont été variables et à ce que certains n'ont voulu reconnaître aux rayons X d'autre mérite que celui d'arrêter — et dans une mesure toute relative — l'évolution des tuberculoses superficielles comme les lupus ou les tuberculides cutanées.

Mais, à l'heure actuelle, *les techniques radiothérapiques se sont singulièrement précisées.* L'emploi de filtres très épais destinés à arrêter les rayons de grande longueur d'onde, qui, étant de faible pénétration, s'amortissent dans les couches superficielles de la peau et causent ainsi des radiodermites, la possibilité d'utilisation presque exclusive, dans la gamme de radiations que produisent les tubes à rayons X d'usage courant, des radiations de courte longueur d'onde, c'est-à-dire des radiations dont le pouvoir de pénétration est très grand et dont l'effet cellulaire est le plus considérable, a permis d'administrer sans inconvénient des doses de rayons X de beaucoup supérieures aux doses antérieurement employées, et par suite d'obtenir des résultats thérapeutiques même lorsqu'il s'agit de lésions très profondément situées.

Les affections tuberculeuses osseuses et ganglionnaires périphériques ou profondes, que je me suis attaché à traiter par les rayons X depuis plus de sept ans (1), ont bénéficié plus que toutes autres des progrès de la technique ; aussi, puisqu'à

(1) E. ALBERT-WEIL, Le traitement radiothérapique des spinas ventosas tuberculeuses (2e Congrès de physiothérapie des médecins de langue française, avril 1912, *in Archives d'électricité médicale*, 23 mai 1912).

RIBADEAU-DUMAS, ALBERT-WEIL et Mlle SAMET, Radiographie et radiothérapie de l'adénopathie médiastine (*Société de Pédiatrie*, 14 octobre 1913).

E. ALBERT-WEIL, Congrès de Londres, août 1913. Discussion sur la communication de MM. Auguste BROCA et MAHAR. — Le traitement des tuberculoses osseuses et ganglionnaires par la radiothérapie (3e Congrès de physiothérapie des médecins de langue française, avril 1914). — Éléments de radiologie (1 vol. in-8, Alcan, éditeur, 1914). — La radiothérapie des tuberculoses osseuses et ganglionnaires (Congrès international d'électrologie et de radiologie médicales, Lyon, juillet 1914).

l'Académie de médecine, il a été parlé récemment de la faillite de la radiothérapie, convient-il de signaler certains résultats que l'épreuve du temps a consacrés.

*
* *

Les adénopathies tuberculeuses périphériques peuvent — si l'on adopte la classification établie par Barjon — être divisées en deux catégories : les adénites inflammatoires et les adénites suppurées. Les adénites inflammatoires sont constituées en certains cas par une série de ganglions enrobés dans une gangue plus ou moins épaisse de périadénite, si bien qu'en apparence elles ne consistent qu'en un ou deux très gros ganglions un peu douloureux. D'autres fois, elles sont constituées par une série de noyaux durs isolés formant une véritable chaîne s'étendant fort loin des points où les lésions sont à leur maximum.

Les adénites suppurées peuvent être divisées en adénites suppurées non ouvertes et en adénites fistulisées compliquées plus ou moins de tuberculoses cutanées. Les adénitess uppurées non ouvertes peuvent consister en un simple ganglion rempli de pus plus ou moins liquide, avec sensation de fluctuation, sans adhérence à la peau et sans rougeur ; elles présentent alors la forme dite « abcès froid ». Dans la forme « abcès chaud » des suppurations ganglionnaires, au contraire, la peau est adhérente aux ganglions ; et elle-même, elle est rouge et enflammée. Parmi les suppurations ganglionnaires ouvertes, on peut faire des distinctions entre les ulcérations consécutives à l'ouverture d'un abcès ganglionnaire, les vieilles fistules ganglionnaires à suppuration persistante et les ulcérations phagédéniques consécutives à l'ablation de ganglions suppurés.

Toutes ces distinctions présentaient leur intérêt quand on n'avait à sa disposition, pour combattre les adénopathies, que les traitements généraux, médicamenteux, climatiques ou marins, le traitement chirurgical et les injections modificatrices. Elles en perdent une grande partie, depuis que les techniques radiothérapiques se sont perfectionnées, depuis que, grâce à leurs progrès, je puis affirmer *qu'il n'est point d'adénopathies tuberculeuses non justiciables du traitement par les rayons X.*

Dans toutes les adénites inflammatoires — avec une très grande rapidité quand les masses ganglionnaires sont demi-dures ou récentes, avec une rapidité moindre mais néanmoins certaine quand les adénopathies sont extrêmement dures et confluentes au point de former un véritable bloc — le traitement radiothérapique se suffit à lui-même et amène la fonte des masses les plus grosses, même quand on ne lui associe pas le traitement héliothérapique ou marin : ces derniers, ainsi que le traitement général médicamenteux, n'ont besoin de lui être surajoutés que pour combattre la diathèse tuberculeuse et mettre les sujets en état de résistance plus grande. Dans les adénopathies suppurées non ouvertes, il est bon, grâce à des ponctions aspiratrices avec des aiguilles fines, de vider le pus qui forme obstacle à la pénétration des radiations X et de soumettre ensuite les lésions au traitement radiothérapique intensif ; dans les adénopathies suppurées avec fistulisations et ulcérations cutanées, il est utile de déterminer au préalable l'écoulement du pus, d'enlever les grumeaux, de faire sauter parfois




Jeanne B....
Avant le traitement (fig. 1). A la fin du traitement (fig. 2).

les parties cutanées qui séparent les orifices fistuleux et donnent aux lésions l'aspect de véritables écumoires, et de pratiquer de temps en temps des badigeonnages iodés pour combattre l'infection surajoutée, et de ne recourir qu'ensuite aux irradiations ; mais ici les irradiations restent encore le traitement primordial : vider des fistules et laver des trajets, cela n'a jamais suffi pour guérir rapidement et esthétiquement des adénopathies ; ce ne sont que des pratiques adjuvantes.

*
* *

Je pourrais étayer ces affirmations sur un très grand nombre d'observations recueillies pour la plupart depuis dix ans dans mon service de radiologie de l'hôpital Trousseau, car ma statistique porte sur plus de 50 cas. Je me contente d'en rappeler quelques-unes.

Jeanne B... (fig. 1) présentait, à droite et à gauche, au niveau des angles du maxillaire inférieur, de très grosses masses gauglionnaires multilobulées, extrêmement dures, enserrant le

cou dans une véritable gangue rendant les mouvements de latéralité des plus difficiles ; à gauche,




Louise M....
Avant le traitement (fig. 3). A la fin du traitement (fig. 4).

ces masses avaient un volume au moins égal à celui d'un poing d'adulte. *Elles dataient de plus de dix mois.* Huit séries d'irradiations, à droite et à gauche, réparties de mois en mois pendant sept mois, ont déterminé une régression totale, si bien qu'à la vue, l'enfant, qui a d'ailleurs très bel aspect, présente toutes les apparences de la guérison totale. La peau pourtant, au niveau des régions qui correspondaient aux masses ganglionnaires, est restée un peu dure, moins souple qu'à la normale (fig. 2).

Louise M... (fig. 3 et 4) présentait une très grosse masse adénopathique formée de plusieurs ganglions agglomérés très durs sous le rebord maxillaire à gauche ; en plus, elle portait des ganglions de moins grande importance sous le menton et au-devant de l'oreille *depuis plus d'un an.*




Rosina P....
Avant le traitement (fig. 5). A la fin du traitement (fig. 6).

Quatre séries d'irradiations ont déterminé en cinq mois une guérison totale, absolue ; il persiste à peine de très petits noyaux, séquelles minimes des lésions anciennes (fig. 4).

Rosina P... (fig. 5 et 6), âgée de treize ans, dont le père peu de temps auparavant était mort de laryngite tuberculeuse, présentait *depuis un an* une adénopathie grosse comme un œuf de poule, de consistance dure, à l'angle du maxillaire inférieur droit. Deux séries d'irradiations ont déterminé en trois mois une guérison totale (fig. 6).

Augusta F... (fig. 7 et 8), âgée de quatorze ans et demi, portait *depuis sept mois* une masse adénopathique dure, de volume égal à celui de deux oranges, au niveau de l'angle du maxillaire à gauche, un ganglion gros comme une cerise au-devant de l'oreille et une grande chaîne ganglionnaire tout le long du bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien. Quatre séries d'irradiations sur la masse adénopathique divisée en trois régions, ont déterminé, en quatre mois, une diminution de volume et une régression des noyaux équiva-




Augusta F....
Avant le traitement (fig. 7). A la fin du traitement (fig. 8).

lente à la guérison (fig. 8) ; un traitement électrothérapique institué ensuite pour combattre une légère infiltration cellulaire n'a fait que compléter l'heureux résultat esthétique.

Suzanne I... (fig. 9) portait au-dessous du lobule de l'oreille gauche une grosse masse adénopathique du volume d'un œuf de poule, d'une dureté peu accentuée d'ailleurs. L'affection datait de trois semaines. Deux séries d'irradiations ont déterminé une guérison totale en l'espace de trois mois (fig. 10).

Maurice T... (fig. 11 et 12), âgé de sept ans, d'aspect assez chétif, présentait depuis plusieurs mois de très grosses masses adénopathiques occupant toute la partie droite du cou, depuis le lobule de l'oreille jusqu'à la région sus-claviculaire. Leur longueur était de 9 centimètres et leur largeur de 15 centimètres. On y distinguait par le palper, assez facilement, une série de ganglions gros comme des prunes et de dureté moyenne. Ces ganglions empêchaient le port de tout vêtement

à encolure ajustée et forçaient l'enfant à maintenir sa tête penchée vers la gauche. Maurice T..., qui habitait la campagne, en Seine-et-Oise, fut hospitalisé à quatre reprises différentes, pendant quelques jours, pour subir les applications de rayons X. Au bout de quatre séries d'applications, six mois après le début du traitement, des adénopathies primitives ne subsistaient que de très petits noyaux, reconnaissables seulement par un toucher minutieux (fig. 11 et fig. 12).

Madeleine O... (fig. 13 et fig. 14) était atteinte depuis plus de deux ans d'un lupus de l'extrémité des ailes du nez et de l'espace sous-nasal et portait une chaîne d'adénopathies profondes s'étendant d'un angle du maxillaire inférieur à l'autre. Ces adénopathies étaient ulcérées et étaient accompagnées de lésions cutanées bourgeonnantes formant comme des bourrelets tout




Suzanne I....
Avant le traitement (fig. 9). A la fin du traitemen t (fig. 10).

autour des orifices fistuleux. Elles sécrétaient un pus épais qui se concrétait en croûtes épaisses, appendues sur les ulcères ; aussi ne pouvait-on, en voyant cette jeune fille, se défendre d'un mouvement de répulsion. Cinq séries d'irradiations, en une période de six mois, ont amené la disparition des adénopathies, la cicatrisation des plaies, l'aplatissement des bourgeons et ont permis la constitution d'une peau lisse, sans anfractuosités, sans cicatrices. Le lupus nasal seul a demandé un peu plus de temps pour être conduit à la guérison.



***

La technique qui me permet d'obtenir ces résultats — de façon constante, oserais-je dire — est la suivante. Je divise les téguments qui recouvrent les masses adénopathiques en autant de régions qu'il est nécessaire pour que chaque élément de surface traité reçoive une quantité sensiblement égale de radiations; et sur chaque surface, je fais tomber des rayons durs, marquant




Maurice T....
Avant le traitement (fig. 11). A la fin du traitement (fig. 12).

8 ou 9 au radiochromomètre Benoist, que je filtre avec 4 millimètres d'aluminium. Je multiplie consécutivement les séances sur la même région jusqu'à ce qu'en chaque porte d'entrée aient été absorbées 10, 12 ou même parfois 14 unités H, évaluées tantôt par mesure directe au moyen du chromoradiomètre Bordier, ou bien plutôt par le calcul au moyen des tables d'absorption établies par Guilleminot et Belot.

Les appareillages que je possède ne me permettent pas, en raison de la grande multiplicité des malades à traiter à l'hôpital, l'administration de la dose totale en une séance ; et d'ailleurs, si j'avais le loisir de l'administrer aussi brutalement, je ne le ferais pas d'une façon générale, car je préfère répartir cette dose totale — qui peut paraître excessive à ceux qui emploient encore




Madeleine O....
Avant le traitement (fig.13). A la fin du traitement (fig. 14).

les rayons filtrés par 1 ou 2 millimètres d'aluminium — en cinq ou six jours consécutifs, pour que l'organisme n'ait pas une réaction trop vive

et pour que les phénomènes de résorption auxquels il doit faire face n'aient pas d'un seul coup une acuité extrême. Sauf en certains cas d'adénopathies molles à développement rapide, qui sont bien plutôt des manifestations de lymphadénie que de tuberculose, je n'ai d'ailleurs jamais constaté, avec cette manière de procéder, des réactions très fortes accompagnées de températures élevées ; alors qu'au contraire, quand on traite par la radiothérapie des affections cancéreuses, on assiste souvent, au début du traitement, à une véritable toxémie.

Le traitement radiothérapique pratiqué avec l'intensité que je préconise — traitement rendu possible grâce à la haute filtration — ne détermine ni l'accroissement rapide des masses ganglionnaires ni la généralisation tuberculeuse. Les auteurs qui ont constaté l'accroissement rapide des adénopathies, le « coup de fouet », ont tous employé des doses insuffisantes de rayons ; et les travaux modernes ont bien montré que s'il est dangereux d'administrer trop de rayons et de causer des radiodermites, il est parfois tout aussi dangereux d'administrer des doses trop faibles qui excitent les cellules de nouvelle formation qu'il s'agit de sidérer, au lieu de les arrêter dans leur vitalité.

Les auteurs qui ont incriminé la radiothérapie comme génératrice de généralisations tuberculeuses ont mal interprété les faits. Roques, opérant naguère avec une technique bien moins sévère que la mienne, dit n'avoir jamais assisté à des métastases qu'on ait pu, non pas avec la certitude scientifique, mais seulement avec les probabilités cliniques, imputer à la radiothérapie. En ce qui me concerne, dans les nombreux cas que j'ai eu à soigner soit à Trousseau, soit en ville, je n'ai vu qu'une fois la généralisation tuberculeuse survenir six mois après la fin du traitement, et il s'agissait d'un malade déjà cachectisé, déjà profondément infecté avant l'institution du traitement radiothérapique.

Les rayons X, avec l'intensité et la technique appropriées, doivent donc être la thérapeutique primordiale à opposer aux adénopathies tuberculeuses périphériques ; ils n'excluent certes ni le traitement héliothérapique, ni le traitement marin qui ont une action générale et locale, mais le fait qu'ils réussissent dans le milieu hospitalier *en se suffisant à eux-mêmes*, chez des enfants qui ne sont pas hospitalisés et qui vivent souvent dans de déplorables conditions d'hygiène et d'aération, est la plus sûre et la plus irréfutable démonstration de leur haute valeur.

UNE MÉTHODE NOUVELLE DE GREFFE OSSEUSE DANS LA PSEUDARTHROSE

MÉTHODE D'ALBEE (DE NEW-YORK)

PAR

Jacques CALVÉ et **Marcel GALLAND**

Chef du Service central de physiothérapie de la 1re région, Chirurgien assistant à l'hôpital maritime de Berck-sur-Mer.

Interne des hôpitaux de Paris,

La pseudarthrose dans les fractures des os longs des membres est à l'ordre du jour, les services spéciaux d'orthopédie et de physiothérapie en sont encombrés, aussi nous a-t-il paru intéressant de décrire ici l'application au traitement de la pseudarthrose de la méthode d'Albee, c'est-à-dire le traitement par la mise en place d'un *greffon osseux intégral*, solide, assurant à la fois l'immobilisation et une ostéogenèse active.

Le greffon osseux, dans la méthode d'Albee, est prélevé à la scie électrique rotative. L'instrumentation nouvelle d'Albee permet de tailler des greffons et de creuser des gouttières destinées à recevoir ces greffons, de façon absolument mathématique, d'où la précision remarquable de ces opérations.

Nous nous servons déjà depuis longtemps de cette instrumentation, et c'est grâce à elle que nous avons pu réaliser notre procédé de coaptation osseuse, sans greffons ni sutures. Cette instrumentation, précieuse en chirurgie osseuse, est inconnue en France actuellement et mérite d'être vulgarisée. Le greffon osseux obtenu par cette méthode est un *greffon intégral* comprenant dans son épaisseur toutes les parties constitutives de l'os (*périoste, tissu compact et moelle*). Il se caractérise d'autre part par sa *régularité absolue*. Ces particularités donnent au greffon osseux obtenu par la méthode d'Albee un certain nombre d'avantages sur tous les autres greffons osseux.

C'est pourquoi, convaincus que nous sommes de l'excellence de la méthode, assurés de la perfection d'une instrumentation connue de nous, connaissant la grosse expérience du Dr Albee, nous croyons utile d'exposer ici, en quelques mots, les idées générales de cet auteur sur la greffe osseuse, et l'exposé précis de sa technique dans le cas des pseudarthroses (1).

L'INTÉRÊT DES GREFFES OSSEUSES

La greffe osseuse joue admirablement le rôle

(1) Pour de plus amples détails, voy. : ALBEE, *Bone graft surgery*, Philadelphia and London, W.-B. Saunders company, 1915.

d'immobilisation dans la technique que nous allons décrire, car il s'agit d'une attelle osseuse de dimension rigoureusement déterminée, ajustée dans une gouttière de dimension également déterminée. La greffe osseuse réalisée dans les conditions que nous allons indiquer *prend toujours* (Albee) et est mille fois supérieure à la suture métallique, qui entraîne souvent de l'ostéite raréfiante. Les vis ne tenant plus et jouant dans l'os qui se raréfie autour d'elles, la suture métallique ne tient plus. Quelquefois même le cal ne se forme pas ou reste mou. Certains auteurs ont établi des statistiques montrant que les corps les mieux tolérés par le tissu osseux sont, par ordre de tolérance décroissante :

1° Le greffon osseux couvert de périoste, et encore attenant aux parties molles ;

2° L'os couvert de périoste provenant du sujet lui-même ;

3° L'os couvert de périoste provenant d'un autre individu ;

4° L'os frais bouilli ;

5° L'os frais conservé ;

6° L'os de cadavre ou de fœtus recueilli dans des conditions aseptiques ;

7° Le même os bouilli ;

8° L'ivoire (mais celui-ci est souvent résorbé) ;

9° Les corps étrangers métalliques ;

10° L'os frais d'animal bouilli ou vivant.

On voit la supériorité de l'os vivant provenant du sujet lui-même sur toute autre substance.

La greffe osseuse permet en outre de combler les pertes de substance ; l'os conserve en effet tout son pouvoir ostéogénétique, quand il est recueilli dans les conditions que nous indiquerons. Il se façonne, se modèle, s'adapte à ses nouvelles conditions et à ses nouvelles fonctions, tant dans sa forme que dans ses dimensions et sa structure.

Le greffon est un tissu vivant. *Aussi résiste-t-il à une infection atténuée*; quelquefois il diminue cette infection, tandis que, au contraire, on sait que *la suture métallique ne tolère pas l'infection*, si minime qu'elle soit.

CONDITIONS QUE DOIT REMPLIR LE GREFFON

Le greffon vivant, introduit dans les tissus vivants, doit toujours prendre. Mais il faut aider la nature et ne pas traumatiser le tissu osseux. Pour cela, il faut :

1° Exécuter rapidement l'opération ;

2° Faire des sections nettes ;

3° Recueillir le greffon au moment même de le placer, si possible ;

4° Assurer une hémostase parfaite, l'épanchement sanguin favorisant les infections, et empêchant une nutrition satisfaisante du greffon ;

5° Surtout, ce qui n'est réalisé par aucune autre méthode, *transporter de l'os entier avec son périoste, son tissu compact et sa moelle*, et placer les différentes parties de cet os transplanté au contact des parties homologues de l'os récepteur, *périoste en regard du périoste, tissu compact en regard du tissu compact, moelle en regard de la moelle*. Ces parties doivent, de plus, être rigoureusement au contact, ce qui n'est possible que grâce à une technique précise ;

6° Enfin le greffon doit être très long, de façon à se trouver en contact avec les parties saines de l'os récepteur et pas seulement avec les deux extrémités sclérosées et malades des fragments à coapter et à réunir. Cela encore ne peut être obtenu facilement, que grâce à l'instrumentation que nous allons décrire.

LA SCIE ROTATIVE ÉLECTRIQUE

Ce qui permet la section nette de l'os, la précision mathématique du travail à exécuter, la rapidité de l'opération, est l'usage de scies électriques. L'appareil se compose d'un moteur électrique, engainé dans une enveloppe métallique stérilisable, munie d'un manche et que l'on tient bien en main.

Sur l'axe mû par ce moteur, on peut brancher :

1° Une scie rotative unique, d'un diamètre de 3 à 4 centimètres ;

2° Une scie rotative petite ;

3° Une scie rotative gémellée, dont les deux lames peuvent être fixées à une distance variable l'une de l'autre, ce qui permet de creuser dans l'os des sillons rigoureusement parallèles et à des distances réglables à volonté ;

4° On peut enfin fixer sur cet axe des perforateurs, des tours, etc., tous les instruments de mécanique imaginables, qui permettront de travailler l'os, comme un menuisier travaillerait les mortaises ou les tenons de ses ajustages d'ébénisterie (1).

LA MÉTHODE D'ALBEE DANS LES PSEUDARTHROSES

Principe. — Le greffon doit avoir du périoste, du tissu compact et de la moelle ; il doit être long (12 à 15 centimètres) et de largeur variable (2 centimètres en moyenne, suivant les cas).

Sur une section transversale, les traits de section peuvent être parallèles l'un à l'autre. Dans ce cas, la surface périostée présente la même largeur que la surface médullaire. D'autres fois le greffon pourra être taillé de façon telle que, sur

(1) L'instrumentation de de Martel peut également être montée sur ce moteur.

une coupe transversale, sa surface de section rappelle une clef de voûte, la surface périostée étant plus large que la surface médullaire. Dans ce cas, le greffon fait coin et ne peut pas être enfoncé dans la cavité médullaire. Le premier procédé est d'exécution plus facile (scies gémellées).

De toute manière, le greffon est taillé de façon à pouvoir être placé dans une gouttière creusée jusqu'à la cavité médullaire et pouvant le recevoir exactement. Le greffon est couché, introduit et maintenu dans cette gouttière ; les mots *inlay bone graft* résument ce principe, et le greffon est placé, périoste pour périoste, tissu compact pour tissu compact, moelle pour moelle.

Technique. — Deux gouttières, dans le prolongement l'une de l'autre, sont taillées dans les deux fragments d'os à coapter. Mais :

a. Le greffon peut être pris aux dépens du fragment osseux qui se trouve libéré au moment de la confection de l'une de ces gouttières (sur le fragment proximal, car celui-ci est toujours plus dense), et le greffon est glissé de haut en bas jusque dans la gouttière du fragment inférieur (Voy. fig. 3). Le greffon joue le rôle d'attelle immobilisatrice, et comme il est long, il poursuit son contact jusqu'au niveau des parties osseuses saines, distantes du foyer de fracture. C'est la méthode par glissement.

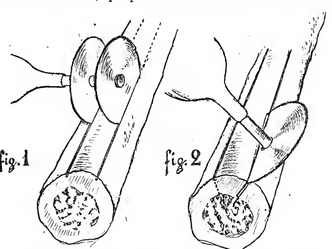
b. On peut prendre le greffon sur un autre os (en général le tiers moyen ou le tiers inférieur de la crête ou de la face antéro-interne du tibia) et le transplanter ensuite dans la gouttière creusée sur l'os malade. C'est la deuxième méthode.

Incision. — Curviligne, elle est faite à distance, de manière à ne pas coïncider avec le lieu de la greffe. On écarte les muscles et on aborde le foyer de fracture. Après avoir nettoyé ce foyer et dégagé les deux extrémités osseuses, celles-ci sont placées et maintenues au contact au moyen de fortes pinces, pinces de Lambotte ou autres.

Deuxième temps. — Incision du périoste; celui-ci est ruginé et les lèvres de l'incision sont réclinées. Cependant le périoste est respecté au niveau du fragment qui fournira le greffon (dans le cas où celui-ci serait pris sur l'os fracturé).

Troisième temps. — Avec la scie double, deux traits de scie parallèles sont creusés sur l'os à une distance convenable suivant le résultat recherché (fig. 1), ce qui permet de tracer les deux bords de la gouttière tant sur le fragment supérieur que sur le fragment inférieur. Ils sont creusés jusqu'à la cavité médullaire, si l'on désire obtenir un greffon à surfaces de section parallèles. Ce ne sont au contraire que de simples sillons si l'on désire avoir un greffon dont la surface de section transversale figure une clef de voûte. Dans ce dernier cas, on achève la section osseuse avec la scie rotative unique, en tenant celle-ci de telle sorte que les traits de section soient convergents vers la cavité médullaire (fig. 2). On conçoit que le premier procédé soit d'exécution plus rapide. C'est celui que l'on emploie habituellement.

Quatrième temps. — Les extrémités des greffons sont sectionnées avec la toute petite scie rotative, qui permet de faire une section transversale n'empiétant pas sur les bords de la gouttière et cependant assez profonde pour gagner la cavité médullaire.



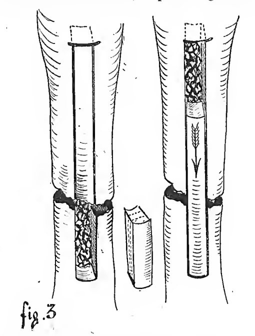
La scie gémellée permet de tailler un greffon dont les surfaces de section sont parallèles (fig. 1).

Après avoir tracé à la scie gémellée deux sillons parallèles, on peut achever la section avec la scie simple, jusqu'à la cavité médullaire. Le greffon présente dans ce cas une section transversale en clef de voûte (fig. 2).

Cinquième temps. — Le ciseau introduit dans les traits de scie permet de détacher facilement le greffon des trabécules médullaires qui seules le retiennent.

On conçoit que le tissu osseux détaché de la gouttière supérieure constitue, s'il a été creusé assez long, une baguette de la longueur que l'on désire, ayant la forme de la gouttière et une largeur presque égale (qui ne lui est, en effet, seulement inférieure que de la double épaisseur du trait de scie). Le fragment osseux retiré de la gouttière inférieure (fig. 3) pourra servir soit à caler le greffon lorsqu'il aura été glissé de haut en bas, soit à fabriquer de petites chevilles, soit à fournir des petits fragments osseux dont nous indiquerons plus loin l'usage.

Lorsque l'os n'est pas assez résistant, ne possède pas une vitalité suffisante, on prend le greffon sur



La méthode par glissement. Le greffon et la gouttière sont taillés à la scie gémellée dans le fragment supérieur; une gouttière est creusée à la scie gémellée dans le fragment inférieur. Le greffon est glissé de haut en bas, et joue le rôle d'attelle immobilisatrice et ostéogénétique (fig. 3).

la face antéro-interne du tibia ou sur la crête de celui-ci. Si l'on donne aux roues de la double scie un écartement égal à celui employé pour la confection de la gouttière, on aura facilement un greffon de mêmes dimensions que celle-ci.

Remarque importante. — Un dispositif spécial permet de faire toutes ces sections osseuses sous un jet continu de sérum artificiel arrosant constamment la scie rotative. On évite ainsi l'échauffement de la scie et les lésions des cellules osseuses qui seraient causées par cette élévation de température. Enfin il faut tamponner soigneusement la gouttière et le greffon avec des compresses imbibées de sérum artificiel pour assurer l'hémostase (Albee), ce qui est une condition indispensable pour la bonne prise de la greffe.

SIXIÈME TEMPS. COMMENT FIXER LE GREFFON. — On peut le fixer simplement avec des chevilles osseuses (1).

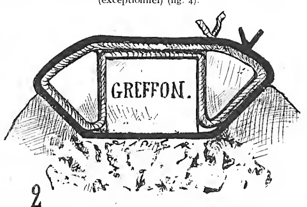
(1) On emploie ce procédé quand le greffon présente une section en clef de voûte. Pendant qu'un aide maintient celui-ci en place avec des pinces, le chirurgien creuse avec un perforateur des trous obliques dans les rebords de la gouttière (fig. 4, 1). On enfonce à force les chevilles osseuses dans ces trous. Pour obtenir ces chevilles osseuses, on fend en plusieurs morceaux le segment d'os obtenu en taillant la gouttière du fragment inférieur. Les baguettes osseuses ainsi obtenues sont passées dans le tour adapté au moteur, ce qui permet ainsi de les arrondir.

Le plus habituellement et dans le procédé le plus fréquemment employé, où le greffon a des surfaces de section parallèles, on fixe celui-ci avec des fils résorbables (2). Il est plus facile de fixer le greffon avec ces sutures, qu'avec des chevilles osseuses. Le dessin n° 2 de la figure 4 montre comment l'on peut disposer deux anses pour fixer le greffon, l'une pour empêcher la chute de celui-ci dans la cavité médullaire, l'autre pour empêcher l'issue du greffon hors de la gouttière. L'anse passant au-dessous du greffon est seulement nécessaire dans les fractures récentes d'os de grandes dimensions. Dans les pseudarthroses, où le canal médullaire au niveau du foyer de fracture est toujours comblé par du tissu osseux de prolifération, les anses passant par-dessus le greffon sont à elles seules suffisantes pour maintenir celui-ci.

On voit donc que, dans les pseudarthroses, le procédé le plus simple consiste à tailler le greffon et à creuser la gouttière d'emblée à la scie double gémellée. Le greffon est fixé au moyen d'anses



La fixation du greffon au moyen de chevilles osseuses (exceptionnel) (fig. 4).



La fixation du greffon avec du tendon de kangourou résorbable (procédé le plus simple) (fig. 4).

résorbables simples passant seulement au-dessus de lui.

Quand il existe une perte de substance, Albee comble celle-ci avec des fragments d'os (tissu

(2) Albee emploie le tendon de kangourou, qui ne se résorbe qu'au quarantième jour.

médullaire surtout) cueillis à la pince-gouge. Ces fragments vivants placés au sein des tissus vivants ont un pouvoir ostéogénétique d'autant plus considérable qu'ils sont petits. Ces fragments contribuent singulièrement à combler les pertes de substance.

SEPTIÈME TEMPS. — On achève en approchant les plans superficiels. Sutures de la peau, sans drainage.

Soins post-opératoires. — On immobilise dans un appareil plâtré. L'immobilisation doit être de plus longue durée que pour une fracture récente et doit être maintenue pendant trois à quatre mois. Un peu avant ce temps, on peut commencer le massage et la mobilisation passive. Puis on reprend les mouvements actifs et la marche.

Contre-indications. — On ne doit pas entreprendre l'opération, quand il y a des ulcérations étendues de la peau, non plus que chez les sujets atteints de blessures suppurantes, ou d'abcès siégeant en un point quelconque du corps (danger d'abcès métastatiques au siège de l'opération); enfin, il faut guérir les syphilitiques de leurs lésions en évolution avant d'entreprendre toute tentative de greffe osseuse (Albee).

DES TUBERCULEUX
ET DE LEUR SITUATION MILITAIRE

PAR

le Dr Armand LANZENBERG,
Médecin aide-major de 2e classe.

Parmi les devoirs qui incombent au médecin militaire, il en est un qui ne doit pas être perdu de vue, c'est celui du maintien des effectifs dont il est, en définitive, un des principaux agents de conservation. Si c'est, en effet, au médecin que revient d'éliminer de l'armée ceux qu'une affection rend inutilisables ou dangereux pour la collectivité, il doit encore au pays de ne pas permettre que ceux qui sont en mesure de le servir se dérobent à leurs obligations.

A ce point de vue, les tuberculeux et les suspects de tuberculose pulmonaire posent un délicat problème.

* * *

Doit-on exclure du service armé tous les suspects présentant des signes stéthoscopiques de tuberculose?

L'expérience de la campagne qui dure depuis plus de deux ans peut, en réponse à cette question, fournir d'utiles indications générales.

Les hommes des classes de l'armée active et de la territoriale qui, dès les premiers jours de la mobilisation, ont rejoint leur affectation sans examen médical préalable n'étaient certainement pas tous indemnes de tuberculose, et, cependant, le nombre de ceux qui depuis ont dû être évacués pour affections pulmonaires est de beaucoup inférieur à celui que pouvait faire prévoir la pratique civile. C'est encore un fait bien connu de tous, que beaucoup de ceux qui sont partis malingres et chétifs ont assez généralement, malgré les rudes conditions de la vie au front, gagné de l'embonpoint et parfois un développement physique, une augmentation du périmètre thoracique en particulier, auxquels on ne les supposait pas voués. On objectera que ce ne sont là que des considérations trop générales. Voici donc des faits positifs.

Au service médical de la Place de Paris, où défilent chaque jour plusieurs centaines de blessés et de malades convalescents, les médecins du service sont souvent sollicités d'examiner pour un changement d'arme des blessés qu'une impotence fonctionnelle temporaire ou définitive rend inaptes au service de l'arme à laquelle ils appartenaient lorsqu'ils furent blessés. Dans la grande majorité des cas, il s'agit de fantassins demandant à passer dans les services de l'aviation ou des automobiles. Ces hommes sont l'objet d'une visite et d'une contre-visite minutieuses. Nous avons été frappés, nos confrères du service et nous-même, de la fréquence avec laquelle l'examen pulmonaire révèle l'existence de signes considérés comme caractéristiques de la tuberculose (altérations du murmure vésiculaire sous toutes ses formes, son affaiblissement, son abolition; inspiration rude; expiration prolongée; retentissement de la voix et de la toux; submatité dans la région des sommets; et parfois même râles sous-crépitants et craquements). Il s'agit cependant là de sujets ayant fait pour la plupart un an, quinze mois et plus de campagne. Et, quand on les interroge sur la façon dont ils ont supporté les fatigues de l'avant, ces hommes, qui presque toujours ignorent leur état pathologique, répondent qu'ils n'ont pas cessé de se bien porter jusqu'au jour de leur blessure.

L'intérêt de ces faits réside moins dans la très grande fréquence avec laquelle on peut les observer, que dans cette conclusion qu'ils impliquent, à savoir que : *l'exclusion en bloc de tous les tuberculeux et suspects de tuberculose pulmonaire serait une mesure excessive qui priverait le pays de nombreux et utiles serviteurs.*

Toute la difficulté consiste à faire le départ entre ceux qui peuvent sans inconvénient être incorporés et ceux qui doivent être exclus du service.

En matière de tuberculose, les réactions indivi-

duelles des malades jouent dans l'établissement du pronostic un rôle si important, que ce n'est qu'après une observation attentive que le médecin peut, à propos de chaque cas, se faire une opinion ; cette observation ne peut être faite que dans des services spéciaux comme ceux qui ont été constitués dans la zone du gouvernement militaire de Paris. Une décision aussi importante que la mise en réforme, ne saurait, en effet, être prise à la suite d'une simple consultation et reposer sur les seuls renseignements fournis par l'auscultation et les commémoratifs du malade. Cela est surtout vrai quand il s'agit des cas limites, des suspects.

Il n'est sans doute pas nécessaire d'insister sur le peu de crédit qu'on peut, en général, accorder aux dires de l'intéressé. Un clinicien des plus réputés me confiait récemment qu'à peu près tous les hommes qu'il examine au point de vue spécial de leur appareil respiratoire récitent, comme une leçon apprise, la symptomatologie banale de la tuberculose pulmonaire : « J'ai maigri de 6 kilos... ; je transpire beaucoup pendant la nuit... j'ai craché du sang... etc., etc. »

Quant aux *altérations du murmure vésiculaire* (diminution, rudesse inspiratoire, expiration prolongée), signes naguère considérés comme pathognomoniques de la bacillose au début, il faut bien se garder de leur attribuer une valeur pronostique. Leur valeur diagnostique elle-même est très loin d'être absolue. Léon Bernard a observé la fixité de la rudesse inspiratoire chez des sujets dont l'autopsie a montré dans la suite qu'ils étaient indemnes de toute lésion bacillaire. Pissavy a signalé la fréquence de la diminution du murmure vésiculaire chez les chloro-anémiques non tuberculeux. On l'a signalée en l'absence de lésion pulmonaire chez les sujets dont la respiration nasale est gênée pour une cause quelconque (Sieur). Rist admet enfin que ces altérations traduisent très souvent la présence d'un ancien foyer de tuberculose guéri, plutôt qu'une lésion en évolution. « Il est trop évident, dit-il, qu'une lésion tuberculeuse pulmonaire ne s'atténue pas, ne s'efface pas, sans laisser des traces ; que la région du poumon qui a été atteinte reste modifiée d'une façon permanente dans sa structure anatomique comme dans son fonctionnement *La perturbation fonctionnelle qui demeure, c'est la diminution du murmure vésiculaire* (1). »

Des altérations respiratoires qu'on rencontre, en somme, dans la tuberculose pulmonaire récente en évolution, dans la tuberculose guérie, *et même en dehors de toute tuberculose*, ne peuvent évidemment pas suffire, considérées isolément, à dicter une décision.

La radioscopie apporte dans ces incertitudes quelques éclaircissements. Comme le fait remarquer Rist, la perturbation anatomique, c'est l'examen radioscopique qui la révèle sous forme d'une opacité plus ou moins accusée. « Il est même remarquable, dit-il, que cette opacité soit beaucoup plus intense dans le cas de sujets réellement guéris ou qui n'ont conservé d'une atteinte antérieure que de la sclérose pulmonaire, ou qui font une tuberculose à évolution lente, que dans celui de sujets présentant, tant au point de vue de l'auscultation qu'à celui de la santé générale, les indices d'une affection récente en évolution (2). » Le « voile » que signalent si souvent les observations radioscopiques n'a donc pas toujours la signification péjorative qu'on lui attribue. Plus il est accentué même, et plus il a de chances de témoigner de l'heureuse réparation fibreuse de lésions anciennes. Or, la sclérose pulmonaire, sans autre signe de tuberculose en évolution, ne peut, à notre avis, entraîner la réforme ou le passage dans l'auxiliaire que lorsque son étendue est telle que le champ de l'hématose s'en trouve diminué jusqu'à provoquer des troubles cardiaques. Le malade est moins un tuberculeux qu'un cardiaque dont l'aptitude fonctionnelle cardiaque est à déterminer.

Ce qui, ajouté aux signes stéthoscopiques, donne le plus sûrement la clé du diagnostic de tuberculose en évolution et constitue le plus sûr élément de pronostic, ce sont les symptômes généraux : l'amaigrissement et les variations thermiques.

L'amaigrissement, dans la pratique civile, est considéré comme un signe d'orientation assez important. En médecine militaire, où le malade cherche bien souvent à exagérer l'apparence de gravité de son cas, ce signe perd beaucoup de sa valeur. L'homme qui, pour obtenir un allégement à ses charges militaires, veut perdre du poids, y parvient assez facilement, même s'il est hospitalisé, en restreignant son appétit. Il le peut sous les yeux même de son médecin.

L'examen de la courbe thermique, dans les périodes de repos et après des exercices, offre au contraire une grande sécurité et donne les renseignements pronostiques les moins faillibles. La valeur qu'attachaient à ce signe les anciens cliniciens n'est en rien diminuée aujourd'hui. Rien ne donne plus sûrement la mesure de la résistance

(1) Rist, *Société médicale des hôpitaux*, janvier 1908, p. 65. Dans ce numéro de la *Société médicale* et dans celui de décembre 1907, on trouvera un intéressant débat auquel prirent part MM. Barbier, Bernard, Bezançon, Dufour, Hirtz, Lemoine, Letull., Pissavy, Queyrat, Rénon, etc...

(2) Rist, *loc. cit.*

d'un tuberculeux que l'examen de sa courbe thermique, et l'on peut mettre en fait que *tout tuberculeux ou suspect qui ne présente pas de réactions thermiques anormales est apte au service militaire.*

On ne peut que regretter qu'il soit rarement fait cas de ces réactions thermiques par les commissions qui ont à régler la situation des tuberculeux et des suspects.

C'est surtout pour compléter à ce point de vue l'observation des candidats à la réforme que les hôpitaux spéciaux pourraient rendre les plus grands services.

Voici comment je proposerais que fussent examinés ces candidats.

Quand, en raison de signes cliniques, stéthoscopiques ou autres, un militaire aura obtenu son hospitalisation dans un service spécial, il subira dans ce service une série d'épreuves qui seront consignées dans un dossier, *sans lequel aucune décision de réforme temporaire ou définitive pour tuberculose ne pourra être prise.*

1° On déterminera avant toutes choses s'il s'agit d'une lésion ouverte ou fermée.

Dans ce but, on procédera à la recherche du bacille de Koch dans les crachats. Quand la recherche sur lames sera restée négative, on pourra au besoin, dans certains cas, procéder à l'inoculation au cobaye.

L'homme atteint de tuberculose ouverte doit indiscutablement être réformé.

2° Pendant la première semaine de son hospitalisation, le malade sera maintenu dans la situation de repos ; les promenades dans le jardin seront autorisées s'il est en état de les supporter. Les exercices violents seuls seront prohibés. Durant cette période, la température rectale sera prise et notée régulièrement quatre fois par jour (à 6 heures, à 10 heures, à 14 heures et à 18 heures, par exemple). L'élévation anormale et habituelle de la température pendant cette période déterminera la sanction indiquée dans le tableau ci-contre.

3° Les hommes n'ayant pas présenté d'ascension fébrile au cours de la première période d'observation subiront pendant la semaine suivante une série d'épreuves.

Ces épreuves pourront consister en exercices comme ceux-ci, que nous ne citons qu'à titre d'indication :

a. Une marche d'une heure, sans sac, au pas de 5 kilomètres à l'heure ;

b. Une marche d'une heure avec sac et équipement ;

c. Des exercices d'assouplissement et de pas de gymnastique.

Entre chacune de ces épreuves, on laissera un jour d'intervalle ; on pourra ainsi constater si les élévations thermiques qu'elles auraient pu provoquer ont un effet durable et éliminer des épreuves suivantes les hommes qu'elles auraient manifestement fatigués. Après chaque épreuve, la température sera prise dès le retour dans le service et toutes les deux heures dans la même journée. Le lendemain, elle sera notée, comme dans la période précédente, à 6 heures, 10 heures, 14 heures et 18 heures.

Pour être considérée comme pathologique, il faudra que l'élévation thermique se perçoive encore d'une façon sensible quatre heures après la mise au repos, car il faut se souvenir que les exercices fatigants peuvent déterminer chez l'homme sain une élévation de température de 1 degré et plus, mais dont le caractère est de n'être pas durable.

L'absence de réaction thermique anormale aura pour conséquence le maintien dans le service armé.

Les hommes ayant présenté des réactions fébriles manifestes seront ou réformés temporairement ou classés dans les services auxiliaires s'il est possible de leur réserver des emplois sédentaires ou une tâche peu fatigante.

Le tableau ci-dessous résume d'ailleurs les sanctions correspondant à chaque cas.

1re catégorie.	Quels que soient les signes stéthoscopiques, présence de bacilles dans les crachats.	Réforme.
2e catégorie.	Pas de bacilles dans les crachats, mais, en plus des signes stéthoscopiques, courbe thermique anormale chez l'homme au repos.	Réforme temporaire.
3e catégorie.	Pas de bacilles dans les crachats, signes stéthoscopiques ; courbe thermique normale au repos ; ascension fébrile après les exercices.	Réforme temporaire ou Serv. auxil. (empl. séd.)
4e catégorie.	Pas de bacilles dans les crachats ; courbe thermique normale au repos ; pas d'élévation durable de la température après les exercices ; quels que soient les signes stéthoscopiques.	Service armé.

Etayer plus solidement les décisions des conseils de réforme, conserver dans le service armé les hommes *physiologiquement aptes* à servir le pays, tels sont, à nos yeux, les avantages du système que nous préconisons.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 4 septembre 1916.

La rééducation auditive des blessés de guerre frappés de surdité. — Note du médecin aide-major RANJARD, de Bourges, communiquée par M. Yves DELAGE. Une centaine de blessés plus ou moins sourds, reconnus en tout cas par le service central d'oto-rhino-laryngologie tout à fait incapables et d'amélioration spontanée et d'amélioration par les moyens ordinaires, ont été traités dans le centre militaire de rééducation auditive de Bourges par la *méthode Marage*.

Avant ce traitement, 41 avaient été proposés pour la réforme et 59 pour le service auxiliaire.

Après ce traitement, 52 furent reconnus aptes au service armé et 29 bons pour le service auxiliaire: 81 furent donc retenus pour le service. C'est une nouvelle confirmation de l'importance de la rééducation auditive par la méthode du Dr Marage, au triple point de vue militaire, financier et social.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 5 septembre 1916.

La sérothérapie antitétanique. — M. VAILLARD expose les résultats des recherches auxquelles il avait été invité, ainsi que M. ROUX, par le sous-secrétaire d'État au service de santé, en ce qui concerne les moyens préventifs contre le tétanos, eu égard au doute qu'un grand nombre d'observations avaient pu faire naître quant à ces moyens.

Le rapport de MM. Roux et Vaillard montre tout d'abord la rapide décroissance du nombre des cas de tétanos depuis l'application systématique à tous les blessés de la sérothérapie antitoxique. Ils arrivent, relativement aux précautions à prendre vis-à-vis des cas qui se manifestent encore, à des conclusions qui corroborent pleinement celles que divers chirurgiens ont émises à cet égard. C'est ainsi qu'ils préconisent le renouvellement de l'injection préventive dans plusieurs circonstances, et notamment lorsque des projectiles sont restés dans les plaies, lorsqu'il s'agit de grands traumatismes favorables au développement de l'infection, lorsque les délabrements sont particulièrement graves, et aussi quand on doit procéder, chez les blessés, à une intervention chirurgicale. « Pour éviter, disent-ils, tout risque d'accidents anaphylactiques, il convient de recourir, en pareil cas, à l'emploi de doses réfractées, c'est-à-dire de commencer par injecter successivement des doses minimes et de n'arriver que peu à peu à la dose totale nécessaire. »

Épreuve d'aptitude cardiaque. — Mémoire de M. LIAN, communiqué par M. ACHARD. M. Lian établit que la seule numération du pouls après un effort bien dosé suffit à obtenir ce renseignement. Il réalise cet exercice par deux épreuves : le pas gymnastique sur place et le balancement d'un poids. Ces simples méthodes de recherche suffisent, dit-il, à établir la valeur fonctionnelle cardiaque. Indispensables pour apprécier l'aptitude militaire des palpitants, elles rendent de grands services dans la pratique tant civile que militaire au point de vue du diagnostic, du pronostic et de l'appréciation des résultats thérapeutiques.

Le traitement des angines infectieuses par les hautes doses de sérum antidiphtérique. — M. DELÉARDE, de Lille, confirme l'opinion émise à ce sujet, dans une séance précédente, par M. Capitan. Dès 1906, M. Deléarde avait, dans la thèse d'un de ses élèves, recommandé ces doses élevées. Dans son service hospitalier, tout enfant suspect de diphtérie reçoit, dès son entrée et quel que soit son âge, 60 centimètres cubes de sérum antidiphtérique et, s'il y a des phénomènes laryngés, 80 centimètres cubes. Si l'examen bactériologique confirme le diagnostic de diphtérie, on lui injecte le lendemain 80 nouveaux centimètres cubes et, s'il y a croup, on porte cette seconde dose à 100 centimètres cubes. Quelquefois une troisième injection est nécessaire et même, exceptionnellement, une quatrième. Les résultats de cette méthode sont excellents, la guérison très rapide et les accidents sérothérapiques inconnus.

Le dégraissage de la périphérie des plaies de guerre. — M. Léon MAC AULIFFE, de Paris, a eu l'idée, vu la hausse constante du prix des dégraissants les plus usuels, de recourir au *tétrachlorure de carbone*. Un litre de ce produit suffit au nettoyage de plus de 300 blessés, et le litre coûte actuellement 4 fr. 50. Le tétrachlorure de carbone a de plus l'avantage d'être bien moins inflammable que l'éther, moins volatil que le chloroforme et l'éther, et plus antiseptique.

Sur l'intervention et les explorations nécessaires dans le service militaire pour le diagnostic et la thérapeutique. — Séance de trois quarts d'heure en *comité secret* pour entendre le rapport de M. Paul REYNIER. La suite de la discussion a été renvoyée à une date ultérieure

Séance du 12 septembre 1916.

L'Association hellène des anciens élèves de médecine de France. — Le secrétaire perpétuel donne lecture du télégramme suivant, reçu par le bureau de l'Académie :

« L'Association hellène des anciens élèves de médecine de France, fidèle et reconnaissante à ce glorieux pays, suit avec une attention émue et palpitante ses superbes efforts, et à l'occasion de l'anniversaire de la magnifique bataille de la Marne, fait des vœux ardents pour sa victoire complète, qui sera également celle de l'humanité. L'association vous prie d'être l'interprète de ses sentiments auprès du corps médical français et de vouloir bien transmettre à M. le président de la République, à M. le président du Conseil et au généralissime l'expression de son respectueux dévouement et l'assurance de son inaltérable conviction du triomphe final. »

Le comité : docteurs Alivisatos, Antypas, Cautas, Portocalis, Œconomos, Cawadias, Kalmoukos, Paraskevopoulos, Tsitsikas, Théodosidis Jeaiulos.

Cette lecture est accueillie par des applaudissements.

Sur la sérothérapie antitétanique. — M. CAPITAN, au sujet du rapport de MM. Roux et Vaillard que ce dernier a lu à la dernière séance, déclare être partisan d'élever la dose de sérum jusqu'à 20 centimètres cubes, et même en cas de blessures graves ou de plaies infectées, jusqu'à 30 et 40 centimètres cubes, en renouvelant ces doses, au besoin.

M. KIRMISSON rapporte un nouveau cas de *tétanos tardif* et localisé, à l'occasion d'une légère intervention chirurgicale. Il est pour la sérothérapie préventive avant toute opération, chez les blessés porteurs de projectiles.

M. NETTER rappelle qu'aux Etats-Unis on releva 419 cas de tétanos, sur des blessés par pétards aux fêtes du 4 juillet. La sérothérapie préventive à haute dose raréfia les cas de tétanos, d'une façon saisissante.

La lutte contre les moustiques. — Rapport de M. WURTZ au nom de la commission spéciale. Voici la conclusion : « La commision émet le vœu que les pouvoirs donnés aux autorités sanitaires pour la prophylaxie des épidémies soient étendus à la recherche et à la destruction des moustiques. Ces pouvoirs comprennent le droit de visiter les immeubles et de prescrire les mesures nécessaires. »

Les surdités par « obusite ». — Travail de M. RANJARD (sera publié dans un prochain numéro de *Paris médical*).

Avantages des interrupteurs lents en radioscopie. — Communication de M. ZIMMERN.

Sur les interventions et les explorations nécessaires dans le service militaire pour le diagnostic et la thérapeutique. — Nouvelle séance en *comité secret*.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 9 août 1916.

Le contrôle bactériologique comme indication de la suture des plaies. — M. DEPAGE, de Bruxelles, a pu apprécier solidement les merveilleux effets de la méthode Carrel, méthode qu'il emploie à l'ambulance de la Panne depuis septembre 1915, en suivant l'évolution des plaies par le contrôle bactériologique.

Ce contrôle a une grande valeur pratique, sinon absolue, pour savoir d'une façon précise le moment où la suture d'une plaie peut être tentée avec toutes chances de succès.

On constate bactériologiquement trois périodes dans l'infection d'une plaie :

1° Une période d'*infection aiguë*, pendant laquelle les microbes sont très nombreux et offrent un degré maximum de virulence. Une suture faite au cours de cette période serait régulièrement suivie d'insuccès, sinon de complications sérieuses ;

2° Une période d'*infection atténuée* ; les microbes, à ce moment, sont moins nombreux et moins virulents. La suture à cette période ne réussit qu'à titre exceptionnel; généralement elle se relâche en partie ; elle peut réveiller la virulence microbienne et favoriser le retour de l'infection aiguë ;

3° Une *période aseptique*, qui donne à la suture toute es chances d'une réunion parfaite. Il est toutefois prudent d'attendre au moins deux et mieux trois examens négatifs avant de suturer dans les lésions osseuses et, particulièrement dans les fractures, il faut attendre plus longtemps pour fermer la plaie.

Sur 137 sutures secondaires pratiquées chez 100 blessés depuis le 1er juin 1916, après contrôle bactériologique, et sans que, pour un certain nombre de plaies, l'asepsie fût suffisamment établie, on ne constata aucune complication de nature à retarder la guérison.

Il y eut : 112 *succès complets* ; 23 *résultats partiels*, un ou deux points de suture s'étant relâchés, en raison, soit d'une nécrose de la peau consécutive à une trop forte tension, soit d'une légère suppuration résultant d'une asepsie insuffisamment établie ; 2 *insuccès*.

Au point de vue de leur nature 137 plaies, dans lesquelles on a pratiqué la suture se décomposent en :

a. 102 plaies des tissus mous ayant donné 82 succès complets, 10 résultats partiels, 1 insuccès ;

b. 6 plaies articulaires consécutives à des résections du genou et laissées largement ouvertes, ayant donné 5 succès complets, 1 résultat partiel ;

c. 12 plaies de moignons d'amputation, ayant donné 10 succès complets, 2 résultats partiels ;

d. 17 plaies de fractures, ayant donné 15 succès complets, 1 résultat partiel, 1 insuccès.

M. Depage ajoute que, depuis le 1er juin 1916, il a eu en traitement à son ambulance 103 fractures se décomposant comme suit : 17 fractures de la cuisse, 17 fractures de la jambe, 5 fractures de l'épaule, 23 fractures de l'humérus, 22 fractures de l'avant-bras, 9 fractures des phalanges.

2 fractures de la cuisse furent suivies de décès : dans un des cas, la mort doit être attribuée à une anémie aiguë, consécutive à une forte hémorragie déterminée par la section des vaisseaux fémoraux ; dans l'autre, elle s'explique par la multiplicité des blessures.

Parmi les plaies de ces 103 fractures :

a. 27 n'ont pas été débridées ; elles étaient punctiformes, ne se sont pas infectées et les fractures se sont comportées comme des fractures fermées ;

b. 10 ont été débridées et se sont cicatrisées par bourgeonnements sans qu'il y eût suppuration de l'os ;

c. 17 plaies ont été débridées et suturées : il en a été question plus haut.

Présentation de malades. — M. QUÉNU présente 3 cas d'*opérations économiques pour lésions du pied par projectiles de guerre*. Les trois blessés ont subi, l'un une astragalienne, les deux autres l'opération de Lisfranc. Ces opérés, relativement récents, marchent convenablement, s'appuyant bien sur leur moignon.

M. CHAPUT : *arthrite supurée du genou avec abcès périarticulaires multiples et énormes*, guérie par les petites incisions et le drainage filiforme articulaire et périarticulaire.

M. WALTHER présente de nouveau un cas d'*éléphantiasis du membre inférieur* où le malade, après quatre semaines, a été bien amélioré par le drainage permanent des espaces lymphatiques à l'aide d'un tube de caoutchouc perforé.

M. MICHAUX : un cas d'*épithélioma de la joue droite, avec métastase*, en voie de régression sous l'influence du radium.

M. MORESTIN présente de nouveaux cas de *chirurgie plastique*.

RÉUNION MÉDICO-CHIRURGICALE DE LA 16e RÉGION

Séance du 26 août 1916.

I. **La tuberculose dans l'armée.** — M. VIRES fait une communication dans laquelle il soutient qu'il ne faut pas limiter aux lésions pulmonaires les tuberculoses viscérales susceptibles d'être soumises aux nouveaux règlements, et qu'il faut accorder la réforme no 1 à tous les soldats tuberculeux contagieux.

M. CARRIEU lit une note sur les *bacillaires dans l'armée* dans laquelle il fait la différenciation entre les formes peu contagieuses, qui peuvent être récupérées, et celles qui doivent être définitivement évincées.

II. **Questions diverses.** — M. VEDEL donne lecture d'un rapport sur la *prophylaxie antivénérienne*, dans lequel il envisage successivement les moyens de préservation collectifs et individuels pour l'éducation et l'hygiène, les mesures administratives pour la surveillance de la prostitution et l'organisation du traitement des vénériens.

M. TROUSSAINT insiste sur le rôle primordial de l'éducation en pareille matière.

III. Une **séance clinique** a eu lieu le lendemain matin sur la pathologie vénérienne et cutanée au Centre de syphiligraphie de la 16e région.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 11847-16. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

NOUVEAU MODE DE DRAINAGE DE LA PÉRITONITE GÉNÉRALISÉE

PAR

le Dr H. CHAPUT,

Chirurgien de l'hôpital Lariboisière.

Drainage complet du péritoine. — Un traitement rationnel et complet de la péritonite généralisée doit, à mon avis, assurer le drainage de tous les points déclives ou stagnants et de toutes les fentes où le pus peut séjourner.

Ces points siègent d'abord dans le petit bassin : cul-de-sac de Douglas et cul-de-sac anté-utérin.

Il faut se rappeler aussi que le mésentère forme une cloison oblique en bas et à droite qui divise la cavité abdominale en deux parties, l'une supérieure droite, l'autre inférieure gauche, et qu'il faut drainer aussi bien l'une que l'autre.

Il existe aussi en dehors des côlons ascendant et descendant une fente colo-pariétale qui réclame un drainage spécial. Il en est de même pour les espaces sus et sous-hépatiques et pour l'arrière-cavité des épiploons.

Le grand épiploon détermine deux fentes, l'une antérieure épiploo-pariétale, l'autre postérieure épiploo-intestinale, qu'il importe de supprimer ou de drainer spécialement.

Rappelons enfin les cavités innombrables qui siègent entre chaque anse intestinale et dont chacune peut recéler un abcès plus ou moins enkysté.

Le drainage complet que je préconise ne peut s'exécuter que par la laparotomie médiane combinée à deux incisions verticales sur le bord externe des droits.

Je draine le Douglas de la femme soit avec un caoutchouc en cor de chasse, soit plutôt avec un caoutchouc abdomino-vaginal.

Le Douglas de l'homme peut être drainé par le périnée ou par la région parasacrée ou par le rectum (caoutchouc abdomino-rectal, abdomino-sacré, abdomino-périnéal), mais chez les malades affaiblis il vaut mieux se contenter d'un caoutchouc plein en cor de chasse dont les chefs sortent par la paroi abdominale.

Le cul-de-sac anté-utérin doit être drainé avec un caoutchouc plein en cor de chasse dont les chefs sortent au-dessus du pubis.

Pour drainer la loge mésentérique droite, il faut perforer le mésentère de l'angle iléo-cæcal et ramener un caoutchouc qui s'étendra du Douglas à l'angle iléo-cæcal et à la paroi abdominale en traversant le mésentère iléo-cæcal.

Les fentes colo-pariétales peuvent être drainées par des drains debout sortant par les incisions verticales latérales de l'abdomen.

Les espaces sus et sous-hépatiques seront drainés avec des drains debout ; il en sera de même de l'arrière-cavité dont on effondrera la paroi antérieure pour y placer un drain debout.

Les fentes pré et rétro-épiploïques seront supprimées par la résection de l'épiploon.

Quant aux cavités situées entre les anses, je conseille d'y placer debout un grand nombre de lames de caoutchouc, larges de 2 à 3 centimètres, qui sortiront par les plaies pariétales les plus voisines.

Le drainage complet n'est indiqué que sur les sujets jeunes et résistants dont l'infection est très récente. Pour les autres, il vaut mieux faire des interventions moins larges pour éviter le shock.

Cependant, à moins que le malade ne soit très bas, il faudra toujours, dans toutes les péritonites généralisées, drainer le Douglas et l'arrière-cavité.

Drainage rapide du péritoine. — Pour le drainage rapide des péritonites, il convient de distinguer les cas d'après l'organe infecté ou perforé qui a déterminé l'infection.

1° Péritonite consécutive à une perforation gastrique ;

2° Péritonite consécutive à une appendicite perforée ;

3° Péritonite consécutive à une salpingite aiguë.

4° Péritonite consécutive à une infection puerpérale.

Péritonite consécutive à une perforation gastrique par ulcère. Opération rapide pour malades peu résistants. — L'anesthésie locale est particulièrement indiquée sur les sujets épuisés que guette la mort par anesthésie générale.

Je fais une longue laparotomie médiane et, comme il faut aller vite, je passe quatre fils suspenseurs autour de la perforation pour l'extérioriser d'abord et la fixer à la fin de l'opération à la paroi abdominale.

J'effondre l'épiploon gastro-colique et je draine l'arrière-cavité avec un drain urétral debout ou avec un drain traversant le mésocôlon transverse et l'épiploon gastro-colique.

Je place des bougies debout au-dessous du foie et à sa face supérieure, de chaque côté du ligament suspenseur du foie.

Je résèque tout le grand épiploon et je le lie.

Je draine enfin le Douglas avec un caoutchouc abdomino-vaginal et le cul-de-sac anté-utérin avec

des bougies debout. Chez l'homme, je draine le Douglas avec un drain debout.

La paroi abdominale est suturée à points très espacés et les intestins sont maintenus avec des gazes.

Quand le malade est jeune, vigoureux, résistant, et infecté depuis peu de temps, on peut essayer le drainage complet décrit plus haut.

Péritonite consécutive à une appendicite aiguë. Drainage rapide. — La première indication à remplir, c'est de chercher, de trouver et d'enlever l'appendice par une longue incision sur la fosse iliaque. Par la même incision, je draine le Douglas et le cul-de-sac anté-utérin avec de grosses bougies debout.

Je place en outre une bougie debout en dehors du cæcum, et je fais l'ablation aussi complète que possible de l'épiploon. Je fais en outre le drainage du Douglas et celui de l'arrière-cavité. L'incision médiane n'est pas indispensable et elle augmente le shock opératoire et la résorption des toxines.

Péritonite consécutive à une salpingite aiguë. Drainage filiforme abdomino-vaginal. — La péritonite consécutive aux salpingites résulte soit d'une propagation par continuité de l'infection, soit de l'effusion dans le péritoine par l'ostium, soit encore de la rupture de la trompe ou de l'ovaire abcédés.

La première indication consiste à enlever l'organe infecté, la deuxième à drainer le péritoine.

Je fais d'abord l'ablation des masses annexielles par l'abdomen et je laisse l'utérus en place pour ne pas augmenter le shock ni la durée de l'opération.

Pour exécuter le drainage abdomino-vaginal, j'introduis dans le vagin ma grande pince-trocart courbe (pince pelvienne de Chaput); je l'introduis jusqu'au fond du cul-de-sac postérieur; je vérifie avec la main gauche enfoncée dans le petit bassin que la pince n'est pas entrée dans l'utérus, et, abaissant avec force les branches de l'instrument, je perfore le cul-de-sac postérieur et le péritoine. Je saisis avec la pince un caoutchouc plein n° 18 et je le ramène à la vulve ; j'arrête ses deux extrémités sur l'abdomen et à la vulve avec des épingles doubles.

Je draine enfin le cul-de-sac anté-utérin avec un drain en cor de chasse, et je résèque l'épiploon.

La paroi abdominale est suturée à points très espacés et l'intestin maintenu avec des gazes.

Péritonite consécutive à l'infection puerpérale. — Quand l'infection puerpérale se complique de péritonite, il est indispensable de drainer le péritoine et aussi d'enlever l'utérus s'il est gangrené, mais quand l'utérus n'est pas gangrené on peut le conserver. On reconnaîtra la gangrène de l'utérus en l'écouvillonnant avec un fragment de gaze qui décèlera, le cas échéant, l'odeur caractéristique de la gangrène.

Voie vaginale. — L'utérus gangrené sera enlevé par le vagin afin de diminuer le shock ; on laissera alors les pinces à demeure et on fera le drainage du péritoine avec une ou deux bougies urétrales n° 18 placées debout dans le péritoine et arrêtées à la vulve avec des épingles doubles.

Si l'utérus n'est pas gangrené, il faut le conserver et le drainer, et drainer également le péritoine.

Après avoir cureté soigneusement l'utérus avec une curette mousse, je le draine avec une ou deux bougies urétrales volumineuses enfoncées à fond et arrêtées à la vulve avec une épingle, ou mieux avec une tige de caoutchouc plein en T autostatique (de Chaput).

Je draine aussi le cul-de-sac de Douglas en pratiquant une colpotomie postérieure et en plaçant des bougies debout dans le péritoine. Il faut en outre drainer le cul-de-sac pré-utérin, en faisant la colpotomie antérieure jusqu'au péritoine inclus et en plaçant encore des bougies debout dans la séreuse ; ces bougies ne dépasseront pas en profondeur le niveau du fond de l'utérus.

Dans certains cas, on perçoit par le palper bimanuel une tumeur annexielle indiquant une salpingite suppurée. Il est alors indiqué d'ouvrir les trompes par colpotomie postérieure et de les drainer avec des bougies, sans préjudice du drainage des culs-de-sac anté et rétro-utérins qu'on réalisera en transperçant de part en part les masses annexielles avec une pince pour atteindre le péritoine, si l'on ne peut pas faire autrement.

Laparotomie. — La laparotomie pour péritonite puerpérale peut comporter l'hystérectomie totale ou subtotale. Dans ce dernier cas, on drainera par le cul-de-sac postérieur du vagin et par le col utérin (drainage abdomino-vaginal et drainage abdomino-cervico-vaginal).

Si on conserve l'utérus, on fera le drainage abdomino-vaginal filiforme et le drainage en cor pré-utérin ; on aura fait au préalable l'incision utérine en T et le curage par l'abdomen (cette opération sera étudiée dans un article qui suivra prochainement).

Les trompes sont-elles suppurées, je conseille la salpingotomie si la trompe est libre ; si elle est englobée dans une sorte de tumeur inflammatoire, il est plus sûr de faire la salpingectomie double.

Si on se décide pour l'hystérectomie totale, on fera le drainage abdomino-vaginal.

Traitement préventif de la péritonite par le drainage filiforme. — Le traitement préventif de la péritonite peut être envisagé relativement aux opérations suivantes :

Appendicectomie ;
Salpingectomie ;
Hystérectomie totale ;
Hystérectomie subtotale ;
Enucléation des fibromes par l'abdomen ;
Tumeurs du ligament large ;
Rétroflexion ;
Polypectomie vaginale ;
Curage utérin ;
Hystérectomie vaginale ;
Colpotomie ;
Infection puerpérale sans péritonite.

Appendicectomie. — L'appendicite aiguë avec abcès pelviens exige un drainage soigné du petit bassin, du foyer appendiculaire et de l'espace colo-pariétal externe et la résection de l'épiploon.

DRAINAGE DU PETIT BASSIN. — Le cul-de-sac pré-utérin sera drainé avec des bougies debout sortant par l'incision abdominale.

Le Douglas peut être drainé par les bougies debout, mais chez la femme il est préférable de faire le drainage abdomino-vaginal en utilisant la plaie de la première opération,

FOYER APPENDICULAIRE. — Si le foyer appendiculaire est rétro-cæcal, on drainera la loge rétro-cæcale avec des bougies debout.

L'ESPACE COLO-PARIÉTAL EXTERNE sera drainé aussi avec des bougies debout. *L'épiploon* sera réséqué, car il détermine souvent des étranglements par brides et il peut présenter des abcès dans son épaisseur.

Salpingectomie simple pour pyosalpinx. — La salpingectomie sans hystérectomie exige le drainage du bassin quand il est cruenté.

Je draine le cul-de-sac anté-utérin avec une bougie en cor, le Douglas avec un caoutchouc plein abdomino-vaginal, et je résèque une grande partie de l'épiploon.

La paroi abdominale est suturée en laissant seulement un passage facile aux fils et bougies drainants.

Hystérectomie totale. — Le drainage filiforme peut s'exécuter de deux façons :

1° *Drainage abdomino-vaginal filiforme avec vagin largement béant dans le péritoine.* — Il suffit d'introduire une pince par le vagin jusque dans le bassin et de ramener un caoutchouc plein qui sortira au-dessus du pubis et à la vulve et qu'on arrêtera avec des épingles doubles.

2° *Drainage vaginal combiné au cloisonnement pelvien de Chaput.* — J'introduis dans le vagin les deux chefs d'un caoutchouc plein, je fixe la partie moyenne du caoutchouc par un point de suture à la face antérieure du rectum et je suture ensuite le péritoine vésical à l'S iliaque, hermétiquement.

La région infectée est alors bien drainée par le vagin et parfaitement isolée de la grande séreuse.

Hystérectomie subtotale. — L'hystérectomie subtotale pour lésions aseptiques sans cruentations pelviennes ne doit pas être drainée ; mais si on l'a faite pour des lésions septiques, ou s'il y a cruentation, il faut drainer. Après avoir excisé et cautérisé la muqueuse cervicale, j'introduis dans le canal cervico-vaginal un caoutchouc plein, je le fixe par une suture à l'orifice cervical supérieur, je le coupe immédiatement au-dessus du col et je fixe le péritoine vésical à la face postérieure du col.

Je draine en outre le Douglas par le drainage filiforme abdomino-vaginal et le cul-de-sac pré-utérin par le drainage abdominal en cor.

Énucléation des fibromes par l'abdomen. — Trois cas peuvent se présenter : 1° l'énucléation abdominale des fibromes antérieurs du fond de l'utérus se fait par une incision verticale dans l'axe de la tumeur ; la cavité utérine peut être ouverte ou non.

2° Quand le fibrome descend bas, il faut au préalable décoller le péritoine du cul-de-sac vésico-utérin jusqu'au voisinage du vagin. Ici encore la cavité utérine peut être ouverte ou intacte.

3° Les fibromes de la paroi postérieure sont attaqués d'avant en arrière à travers la paroi antérieure de la matrice, par la cavité utérine.

1er CAS. ENUCLÉATION SANS DÉCOLLEMENT VÉSICAL. — a. *La cavité utérine n'est pas ouverte.* — Je place le milieu d'un caoutchouc plein dans la cavité d'énucléation, je suture l'incision utérine sauf aux extrémités, de façon à laisser le passage aux deux chefs du caoutchouc et je fixe l'utérus à la paroi par deux fils transversaux placés au delà des orifices de sortie du drain filiforme.

b. *La cavité utérine est ouverte.* — J'introduis une bougie dans le col utérin et jusque dans le vagin ; je laisse son autre extrémité traverser la cavité utérine, la cavité d'énucléation et la paroi abdominale ; je suture la plaie utérine et je la fixe à la paroi abdominale.

2° *Enucléation avec décollement vésical.* — Au drainage précédent j'ajoute le drainage abdomino-précervical sous-péritonéal avec chefs sortant par

l'incision abdominale, afin d'éviter l'infection du décollement pré-utérin.

3° *Fibromes de la paroi postérieure de l'utérus.* — Je fixe par un catgut le milieu d'un cordon de caoutchouc à la paroi postérieure de la cavité d'énucléation et je fais sortir les deux chefs, l'un par le col et le vagin, l'autre par l'abdomen ; je suture la paroi utérine antérieure et je la fixe à la paroi abdominale.

Tumeurs du ligament large. — La cavité du ligament large résultant de l'ablation de la tumeur doit être drainée de préférence par le vagin. Avec ma grande pince pelvienne, je perfore le vagin et la paroi inférieure de la cavité d'énucléation en prenant soin de ne pas entrer dans le péritoine. Avec la pince je ramène les deux chefs d'un caoutchouc en cor, de l'abdomen dans le vagin. Je ferme ensuite hermétiquement l'orifice supérieur du ligament large.

Rétroflexion. Traitement par la transplantation du péritoine (1). — Le traitement opératoire de la rétroflexion doit s'exécuter par la voie abdominale qui seule permet de vérifier les lésions et les causes de la rétroflexion et d'y apporter le remède qui convient.

Le ventre ouvert, la main se glisse entre le fond de l'utérus renversé et le rectum et explore les annexes. Si elles sont malades, il faut les enlever ou les traiter conservativement. Je détruis les adhérences, je ramène l'utérus en position normale et je le saisis avec une pince en T de Collin. Je fais une incision transversale sur le cul-de-sac anté-utérin, et je sépare la vessie de l'utérus.

Je draine alors l'espace pré-utérin avec un caoutchouc en cor que je fixe à la face cruentée de l'utérus par un point de catgut. Je ramène alors le péritoine vésical par-dessus le fond de l'utérus antéfléchi et je le fixe à la face postérieure du fond de la matrice par des points de catgut. Et je ramène les chefs du caoutchouc pré-utérin dans l'incision abdominale. Je fais en outre le drainage filiforme abdomino-vaginal du Douglas.

Ces opérations exigent une hémostase très soigneuse, avec injection sous-cutanée de sérum de cheval, car toutes ces malades ont une très grande tendance aux hémorragies.

Curage utérin. Polypectomie par voie vaginale. — Les opérations intra-utérines (curage, polypectomie) ne doivent pas être drainées avec des gazes qui empêchent l'écoulement des sécrétions, ni avec des tubes qui se bouchent et qui sont expulsés par les contractions utérines. Je préfère drainer la cavité utérine avec des caoutchoucs en cor que je coupe au ras de la vulve et que j'arrête avec une épingle double.

J'ai fait construire par M. Plisson des tiges de caoutchouc plein en T autostatiques qu'on peut introduire dans l'utérus où elles restent en place automatiquement.

Hystérectomie vaginale. — L'hystérectomie vaginale peut être exécutée par le procédé des pinces ou par celui des ligatures ; en gardant les chefs des ligatures très longs, on réalise déjà un drainage filiforme. Il faut encore y ajouter le drainage du petit bassin avec des caoutchoucs en cor fixés à l'orifice supérieur du vagin par des sutures et sortant à la vulve.

Colpotomie. — La colpotomie pour abcès pelviens s'exécute au bistouri ou au moyen de ma pince-trocart.

Quand on a ouvert toutes les poches au bistouri, aux ciseaux ou à la pince-trocart, il faut drainer le foyer et maintenir l'orifice vaginal béant pendant un temps suffisant. Or les mèches de gaze gênent l'écoulement du pus ; les drains en croix sont douloureux et se bouchent, les tubes droits ne restent pas en place.

Je préfère drainer chaque poche avec un caoutchouc plein n° 20, fixé à l'ouverture du vagin par une suture et sortant à la vulve.

Infection puerpérale sans péritonite. — L'utérus est d'abord cureté avec une large curette mousse, puis écouvillonné avec un tampon de gaze sèche monté sur pince.

Je déconseille les grands lavages intra-utérins qui peuvent injecter dans les veines du liquide chargé d'antiseptiques et de matières infectées, et je me contente du drainage. Je proscris toutes les cautérisations qui nécrosent les tissus utérins sans les désinfecter, au contraire.

Le drainage avec les mèches non seulement ne draine pas, mais gêne l'écoulement des sécrétions.

Les tubes en T sont douloureux, ils ulcèrent les tissus et ils se bouchent facilement.

Les tubes droits sont expulsés rapidement.

Je préfère drainer l'utérus, soit avec des caoutchoucs en cor, soit avec de petites tiges de caoutchouc plein, en T, autostatiques, de mon modèle, qui restent en place automatiquement.

Je ne place aucune mèche dans le vagin et je me contente d'un pansement vulvaire aseptique, et je place à demeure une sonde vésicale de Pezzer.

J'ai fait très souvent le *drainage filiforme* à l'occasion de toutes les opérations que je viens de passer en revue, il m'a toujours donné des résultats excellents et je n'ai jamais constaté qu'il eût un inconvénient quelconque.

(1) CHAPUT, *Société anatomique*, 1894.

LES ICTÈRES PICRIQUES CHRONIQUES

PAR

Pierre-Louis MARIE,
Ancien interne des hôpitaux de Paris, aide-major de 2e classe

Si l'ictère picrique aigu est maintenant bien connu des médecins du front qui savent le dépister dès son début, la forme que nous qualifions ici de chronique semble encore ignorée des médecins appelés à traiter dans les formations sanitaires de l'intérieur ces sujets qui, par l'ingestion de petites doses de colorant, répétée à des moments convenablement choisis, entretiennent pendant des mois et des mois une jaunisse interminable et... l'illusion du praticien qui croit se trouver en présence de quelque affection chronique du foie. A en juger par les faits récemment observés que nous rapportons ici, ce genre de simulation échappe à beaucoup de médecins qui, acceptant avec trop de confiance un diagnostic antérieur d'ictère catarrhal, se laissent égarer par la supercherie et contribuent en outre à perpétuer l'erreur initiale en la léguant aux médecins des commissions de convalescence ou de réforme qui, moins bien pourvus de moyens d'investigation et souvent forcés de se contenter d'examens rapides, la confirmeront à leur tour. Qu'on ne s'étonne donc plus si l'ignorance de ces formes d'ictère a permis à un des pseudo-hépatiques dont nous relatons l'histoire de berner pendant plus de dix mois la douzaine de médecins qui l'ont successivement examiné, de se faire envoyer même en traitement à Vichy et finalement, après cure thermale et congés de convalescence inefficaces, de se faire présenter devant la commission de réforme ! Aussi, pensons-nous nécessaire d'attirer l'attention sur de tels ictères, si faciles à déceler, en toute certitude de diagnostic, dès que leur possibilité est présente à la mémoire du médecin.

Le premier de nos ictériques chroniques, B... Jacques, était un vigoureux réserviste de trente-deux ans, sans passé pathologique. Après quelques mois de séjour au front, il en avait été évacué au commencement d'août 1915 pour un « ictère catarrhal » ayant débuté le 14 juillet. Pourvu du même diagnostic, il passa trois semaines dans un hôpital de l'arrière, puis deux mois dans un hôpital auxiliaire de la Seine-Inférieure, d'où on le dirigea en vue d'une convalescence sur un hôpital-annexe de la région, d'où on l'envoya en permission de sept jours avec la mention « ictère guéri ». Pendant cette permission, sa jaunisse subit une recrudescence qui lui valut une convalescence de dix jours, prolongée à deux reprises d'un mois. A son expiration, notre homme se représenta devant la commission de convalescence avec un ictère si prononcé que le médecin décida son admission à l'hôpital où il arriva dans notre service le 16 décembre 1915.

Dès le premier examen, malgré les ordonnances d'un médecin civil que B... exhibait avec empressement et un certificat attestant qu'il était atteint de congestion du foie et dans l'incapacité absolue de travailler, on se rendait compte qu'il s'agissait là d'un ictère chronique anormal. Au lieu de la coloration jaune à reflet verdâtre des jaunisses légitimes, les téguments présentaient une teinte jaune orangé très accentuée avec un chaud reflet cuivré, rappelant la coloration que donnent les poussières de minerai de fer à la peau des ouvriers qui le manipulent. Cette teinte, qui existait sur la conjonctive et les muqueuses, était plus accentuée à la face et à la paume des mains ; les ongles étaient jaunâtres. Cet aspect si bizarre incitait immédiatement à l'examen des urines. Elles étaient brun foncé, presque noires, mais sans le dichroïsme habituel en cas de rétention biliaire, et la réaction de Gmelin n'indiquait pas la présence de pigments biliaires. L'examen clinique attentif ne révélait aucun des troubles si fréquents au cours des ictères chroniques ; il n'existait ni prurit, ni lésions de grattage, ni amaigrissement, ni bradycardie. L'état général était excellent et, bien que le sujet accusât des douleurs dans l'hypocondre droit, la percussion montrait un foie normal, donnant une matité de 11cm,5 dans la ligne mamelonnaire, de 8cm,5 dans la ligne parasternale, ne dépassant pas le rebord costal, sans vésicule appréciable. La rate, inaccessible à la palpation, avait ses dimensions normales.

Cet examen décelait de telles bizarreries que le diagnostic d'ictère simulé venait naturellement à l'esprit. Bientôt les analyses chimiques le confirmaient (1). Dans les urines, la réaction de Grimbert, caractéristique des pigments biliaires, faisait défaut, mais on trouvait dans leur extrait éthéré les réactions des acides picrique et picramique. D'autre part, le sérum sanguin, au lieu d'avoir la couleur jaune d'or habituelle dans les ictères chroniques, avait celle d'une solution riche en bichromate de potasse ; l'acide nitrique nitreux n'y décelait pas de pigments biliaires ; par contre, les réactions de l'acide picrique y étaient très positives. Une perquisition dans les poches de notre homme nous livrait peu après le corps du délit, sous forme de trois doses d'acide picrique de 0gr,25 soigneusement empaquetées dans du papier à cigarettes.

Nous gardâmes ce pseudo-hépatique trois semaines dans le service et nous pûmes nous rendre compte de la lenteur de la décoloration de la peau, qui ne devint perceptible qu'au bout de huit jours. A la sortie, quoique très atténuée, la teinte des téguments était encore ictérique. L'urine qui, pendant les vingt-quatre premières heures, fut rare et légèrement albumineuse, augmenta progressivement de quantité, restant haute en couleur pendant une douzaine de jours ; il y eut une sorte de crise polyurique vers le huitième jour.

Notre second ictérique chronique, B... Jean, a une histoire calquée sur celle du précédent. Très robuste, âgé de vingt ans, au bout d'un mois de présence au front, il a été atteint de jaunisse, le 14 juillet 1915, lui aussi. Évacué quelques jours après avec le diagnostic d'« ictère, maladie contractée en campagne », il est soigné d'abord pendant deux mois dans un hôpital de l'arrière, puis, dirigé sur l'intérieur, il passe dix jours dans un hôpital de l'Eure et obtient ensuite une convalescence d'un mois, pendant laquelle il a soin de se munir, lui aussi, d'un certificat d'un médecin civil attestant « qu'il est en traitement pour ictère catarrhal et n'est pas en état de repartir, étant sujet à des crises douloureuses du côté du foie ». Cependant il rejoint son dépôt le 7 novembre et là, la veille du

(1) Ces examens ont été faits par MM. Godard, Sauzéat et Patry, pharmaciens aides-majors à l'hospice mixte de Rouen.

jour où il devait partir vers le front, il présente une recrudescence de jaunisse ; cette coïncidence attire à juste titre l'attention de son médecin régimentaire qui l'envoie le 22 décembre 1915 dans notre service. Il présente à son entrée un ictère très net de la peau et des muqueuses avec reflet rougeâtre et se plaint, comme le précédent sujet, de douleurs dans la région hépatique, mais l'examen des organes reste aussi négatif que dans le premier cas. Le foie mesure 12 centimètres dans la ligne mamelonnaire, 10 dans la ligne parasternale. Ni la rate, ni la vésicule ne sont perceptibles à la palpation. Il n'y a pas de prurit ni de bradycardie, mais une tachycardie légère (104). L'état général est parfait. Les urines, couleur de bière brune, ne renferment pas trace de pigments biliaires ni d'albumine, mais donnent les réactions de l'acide picrique. Le sérum, extrait en trop faible quantité pour la caractérisation chimique de ce corps, a la même couleur de bichromate que dans la première observation, la réaction de l'acide nitrique nitreux n'y montre pas de pigments biliaires. Mis au courant de ces trouvailles, notre pseudo-hépatique garde un silence prudent, mais, le soir même, nous recevions l'aveu écrit de sa supercherie.

L'odyssée de notre troisième ictérique fut encore plus longue et plus mouvementée. Agé de trente-deux ans et réformé en 1908 pour hernie inguinale, C... René fut récupéré et déclaré apte au service armé en février 1915 ; dirigé sur un centre d'entraînement de l'Eure, il y fut atteint, au début de juillet 1915, d'une jaunisse accompagnée de vomissements qui motiva son envoi, le 10 juillet, à l'infirmerie régimentaire, d'où on le dirigea au bout de quelques jours sur un hôpital auxiliaire de la Seine-Inférieure où il séjourna trois semaines ; il en sortit avec le diagnostic d'« ictère », pour rentrer peu après dans un autre hôpital auxiliaire où il resta plusieurs mois consécutifs. Impressionné par cette jaunisse persistante, le médecin traitant obtint son envoi à Vichy, où il fit une cure thermale du 12 janvier au 12 février 1916 et qu'il quitta, nanti d'une convalescence de deux mois pour « ictère catarrhal avec tendance à la chronicité ». Il rejoignit son dépôt le 15 avril, toujours ictérique, ce qui lui valut d'entrer à l'infirmerie, puis finalement d'être présenté le 19 mai par son médecin pour ictère chronique à la commission de réforme, qui, jugeant le cas suspect, envoya ce soldat dans notre service où il n'entra que le 24 mai.

Pour éviter des redites fastidieuses, disons seulement que, d'après le seul examen clinique négatif et surtout d'après le chaud reflet cuivré, si spécial, de l'ictère, il nous fut possible d'affirmer d'avance qu'on trouverait de l'acide picrique dans les urines, ce qui fut bientôt vérifié. Les réactions étaient très nettes, aussi bien dans l'urine que dans le sérum, malgré la recherche tardive, six jours au moins après l'ingestion du colorant. Les urines, non albumineuses, ne contenaient pas de pigments biliaires, pas plus que le sérum, fortement coloré en orangé. Pendant les quinze jours que cet homme resta dans le service, l'ictère s'atténua peu à peu, sans disparaître complètement. Huit jours après sa sortie, l'ictère n'était plus visible, les ongles seuls gardaient une teinte jaunâtre.

Ces trois observations si concordantes se passent de longs commentaires.

Nous venons d'observer un quatrième cas où l'ictère remontait à *treize mois* et avait motivé deux fois la réforme temporaire. Une troisième commission de réforme, mieux inspirée, demanda la mise en observation. Cliniquement, ce cas était identique aux précédents.

Insistons seulement sur quelques points. Bien curieuse est la longue durée de la supercherie : nos deux premiers ictériques pendant *cinq mois*, le troisième pendant près de *onze mois*, ont pu entretenir leur jaunisse chronique et réussir à tromper les nombreux médecins qui les ont examinés, et l'un d'eux a même bien failli obtenir la réforme. La longue durée qu'exige souvent la décoloration de la peau explique la facilité de maintenir l'aspect ictérique par l'ingestion de doses minimes d'acide picrique (presque toujours $0^{gr},25$), à des intervalles de dix à quinze jours.

Il est intéressant de remarquer que, malgré la répétition de ces prises de colorant toxique, l'état général de nos trois simulateurs était de tous points excellent ; ils n'avaient pas maigri et ils ne présentèrent durant leur séjour aucun trouble gastro-intestinal. Leur foie ne semblait pas touché : faisons bien remarquer qu'il s'agissait de *pseudo-ictères* ; malgré cette intoxication prolongée, la cellule hépatique paraissait peu lésée, les pigments biliaires étaient absents, aussi bien dans le sérum que dans les urines. Le filtre rénal avait gardé son fonctionnement normal ; l'albuminurie observée dans un cas disparut au bout de vingt-quatre heures. Les lésions sanguines faisaient aussi défaut, et la résistance globulaire des hématies déplasmatisées, recherchée dans nos trois cas par le Dr Ch. Aubertin, chef du laboratoire de bactériologie, était absolument normale. La tolérance de l'organisme vis-à-vis de l'ingestion répétée d'acide picrique est très remarquable.

Insistons encore sur deux symptômes connexes qui nous ont frappé, le chaud reflet cuivré de la jaunisse et la teinte orangée, bichromatée, du sérum, si différente de la couleur jaune d'or du sérum des ictériques vrais. Cette particularité est sans doute liée à la présence dans le sang de l'acide picramique de coloration rouge foncé.

Rien de plus facile que le diagnostic d'une telle simulation. Il suffit de connaître sa possibilité pour la dépister sans peine. La seule difficulté pourrait venir de certains ictères acholuriques, l'ictère hémolytique en particulier, qui peut se voir dans le milieu militaire, témoin deux cas récemment observés dans nos salles ; mais la seule absence de pigments biliaires dans l'urine d'un ictérique ne doit pas faire porter le diagnostic d'ictère simulé ; il faut nécessairement, avant d'affirmer la tromperie, faire la preuve chimique de la présence de l'acide picrique ou de ses dérivés dans l'urine ; de nombreuses méthodes très sensibles, et, en particulier, celle si bien précisée par Grimbert (1), nous le permettent aujourd'hui sans crainte d'erreur.

(1) L. GRIMBERT, *Journ. de Pharm., et Chim.* 1916, n° 6, 177.

SYMPTOMES ET DIAGNOSTIC DES SURDITÉS PAR OBUSITE (1)

PAR

R. RANJARD,
Aide-major de 2e classe,
Chef du service de rééducation auditive de la 8e région.

Sous le nom d' « obusite », on peut désigner généralement un ensemble de troubles, les uns organiques, les autres purement fonctionnels, consécutifs à l'explosion d'un obus à proximité du sujet atteint.

Cette explosion agit principalement par la modification qu'elle détermine dans la pression atmosphérique ambiante, compression ou dépression brusques selon les projectiles. Elle est encore nocive par l'intensité même du bruit de la détonation. Il y a enfin lieu de faire état de l'ensevelissement, et même d'autres facteurs inconnus qui expliqueraient la rareté de l'obusite par rapport au nombre des obus explosant sur le front, dans le voisinage d'un homme.

Parmi les accidents qui constituent l'obusite, les désordres auriculaires et auditifs sont peut-être les plus fréquents. L'obusite est de beaucoup la cause la plus habituelle de la « surdité de guerre ». La presque totalité des sourds que je soumets à la rééducation auditive par la méthode de Marage le sont devenus de cette façon. Peu nombreux en comparaison sont ceux dont l'hypoacousie a été déterminée par un projectile ou par l'irradiation d'une fracture cranienne. La surdité de guerre a déjà été étudiée par divers otologistes. Je voudrais seulement, dans ce travail, tenter de préciser la symptomatologie des surdités par obusite, d'en montrer la complexité plus grande qu'on ne l'envisage de coutume et la variabilité de ses aspects cliniques, complexité et variabilité très utiles à connaître pour établir un diagnostic juste, un pronostic exact et un traitement opportun.

On sait que si l'on considère dans son ensemble le sens de l'ouïe, ce phénomène physio-psychologique peut être divisé en plusieurs étapes ou phases. Ces phases sont :

1° La *collection* des vibrations sonores par l'oreille externe ;

2° Leur *transmission mécanique* par le tympan, les osselets, la fenêtre ovale, les milieux labyrinthiques, la membrane de Corti ;

3° Leur *enregistrement* par les cellules de Corti, en tant que modifications de pression ;

4° La *transmission nerveuse* de cette impression par le nerf auditif ;

5° La *sensation* du son par les centres corticaux adéquats ;

6° La *compréhension* de la sensation sonore (identification auditive), fonction qui est à la fois condition et dépendance de phénomènes psychologiques purs : attention, mémoire, etc. (2).

Sauf dans la première de ces étapes, dont l'appareil ne peut être atteint que par un traumatisme direct, mais dans toutes les autres, l'audition peut subir une altération du fait de l'obusite. Le mécanisme de cette altération varie évidemment avec le segment de l'appareil auditif correspondant. Sur les appareils de transmission mécanique de la vibration sonore, sur les cellules de Corti et sur le nerf auditif, l'obusite détermine des désordres anatomiques qui se traduisent soit par l'otite moyenne, hémorragique ou suppurée, puis par l'otite moyenne cicatricielle, soit par la commotion labyrinthique, soit par la névrite acoustique.

La surdité consécutive à ces seules lésions est une surdité organique.

Au contraire, les deux dernières phases de l'audition sont atteintes par le fait d'une simple inhibition fonctionnelle sans substratum anatomo-pathologique. La surdité observée est alors qualifiée de psychique, ou mieux de névropathique ; elle est le symptôme unique ou associé de ce qui est désigné sous le nom de « commotion cérébrale ».

Surdités organiques d'une part, par lésions de l'oreille moyenne, du labyrinthe, ou du nerf de la huitième paire, et surdités névropathiques d'autre part, portant sur la sensation ou sur l'identification auditives, telles sont en résumé les surdités par obusite. Elles peuvent être isolées. Mais le plus souvent elles sont associées partiellement ou au complet. Enfin elles peuvent constituer à elles seules le tableau symptomatique de l'obusite ou, le plus souvent, faire partie d'un complexus clinique dont les autres termes, parfois transitoires (modifications chimiques, cytologiques, ou de pression du liquide céphalo-rachidien ; troubles sensoriels, sensitifs, moteurs, mentaux) ont la même étiologie.

La classification de ces hypoacousies étant établie, voyons maintenant les caractères de chacune d'elles.

1° Surdités organiques. — *a.* **Otites moyennes.** — Le mécanisme de la rupture tympanique par l'obusite est comparable à celui du

(1) Article publié avec l'approbation de M. le directeur du Service de santé de la 8e Région.

Un résumé de ce travail a été communiqué sous forme de note à l'Académie de médecine, par M. Laveran, le 12 septembre 1916.

(2) Cf. RANJARD, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 14 mars 1910.

même accident observé dans la maladie des caissons, dans le mal des montagnes, dans le plongeon. Seul le degré du traumatisme peut être différent et souvent plus intense. Facilitée si le tympan, par une cicatrice antérieure, a été aminci par endroits et a perdu de son élasticité, la rupture se manifeste de même en tout cas, et il ne semble pas que l'étendue des lésions dépende en quoi que ce soit de l'état antérieur de la membrane. Immédiatement après l'accident, une *hémorragie* se produit qui dure quelques heures. Un traitement immédiat et convenable amène une guérison rapide de cette rupture, sans suppuration. D'autres fois celle-ci s'installe. Il y a *otite moyenne suppurée*; et la cicatrisation, la réparation du septum tympanal, demande plus de temps. Le reliquat de l'otite moyenne simplement hémorragique, ou bien suppurée, est constitué par l'*otite adhésive cicatricielle.*

Au point de vue objectif, on peut considérer dans celle-ci trois degrés : Souvent, elle est presque nulle et disparaît même rapidement, le tympan reprenant son aspect antérieur et normal. D'autres fois, il persiste à la place de la perforation une cicatrice de peu d'étendue, linéaire, ponctiforme ou étoilée, le plus souvent définitive. Enfin, dans un troisième degré, la membrane reste déformée, amincie par endroits, épaissie par d'autres, parfois avec plaques calcaires, ou même perforée et adhérente.

C'est une erreur de croire que ces trois degrés schématiques, entre lesquels il y a tous les intermédiaires, sont en relation directe avec la durée de l'otorrhée déterminante. Une otite moyenne suppurée traumatique, bien traitée et tarie rapidement, peut laisser après elle des déformations considérables de la membrane. Le contraire se voit également.

Il est aussi faux d'ailleurs d'imaginer qu'à chacun de ces degrés correspond une diminution proportionnelle de l'audition. L'intensité de la surdité consécutive à une rupture du tympan est absolument indépendante de l'état objectif de celui-ci. On peut constater une récupération spontanée et presque entière de l'acuité auditive en même temps que l'organisation d'une otite cicatricielle au troisième degré. Par contre, la surdité peut être profonde avec un tympan dont la cicatrisation n'a pas laissé de traces visibles.

Quel que soit son degré, l'hypoacousie inhérente à une otite moyenne cicatricielle de guerre se reconnaît d'une façon suffisante et certaine, comme toute otite moyenne adhésive, aux signes suivants : d'abord la courbe acoumétrique, obtenue à l'aide des sirènes à voyelles de Marage (1), est caractérisée par une diminution marquée surtout sur l'*ou*, plus mal entendue que les voyelles *o*, *e*, *i*, presque également perçues, mais moins bien que *a* pour laquelle l'acuité est la moins altérée, — les différences respectives entre les cinq mesures acoumétriques n'étant jamais très grandes. Les courbes obtenues par la méthode d'Escat ont des caractères comparables (courbe type II). En second lieu, le Weber est latéralisé du côté de l'otite moyenne cicatricielle ou du côté où elle est le plus accusée (à condition qu'il n'y ait pas d'autre lésion de l'appareil otique). Enfin les épreuves nystagmiques indiquent un vestibule labyrinthique normal.

Ces trois moyens de diagnostic suffisent, le second et le troisième confirmant le premier. Parmi les épreuves qualitatives de l'audition, dites « épreuves de l'ouïe », les unes comme celle de Gellé ou de Bartsch, excellentes en soi, n'indiquent qu'un point de détail (mobilité de l'étrier), important il est vrai, mais complémentaire. D'autres, le Bing, le Corradi, ne sont que confirmatives. Quant à l'épreuve de Rinne, tant vantée et si classique, je considère sa valeur comme nulle. Très rarement négative en cas de lésions légères de l'oreille moyenne, elle est souvent positive avec des altérations prononcées. Le sens de cette épreuve dépend de bien d'autres facteurs que de l'état de la caisse et du tympan et varie selon l'épaisseur des téguments sur la mastoïde, la densité de celle-ci, les dimensions de l'antre (caisse de résonance). Chez les malades de mon service atteints d'otites moyennes cicatricielles pures et manifestes, j'ai trouvé jusqu'ici cette épreuve positive dans 60 p. 100 des cas !

Le degré de la surdité dans l'otite moyenne cicatricielle par obusite est le plus souvent assez modéré, et ne diffère pas de celui qu'on observe après une otite moyenne suppurée de courte durée d'origine médicale. Il y a cependant des cas, plus rares, où l'audition est très diminuée et ne permet même plus la perception de la voix nue criée près de l'oreille, même après une évolution rapide de la période inflammatoire, même sans suppuration, et avec des altérations tympaniques cicatricielles minimes. Le processus adhésif ne suffit pas à expliquer ces surdités profondes. Il faut invoquer en outre des désordres graves produits par l'obusite

(1) Je ne puis ici décrire la méthode acoumétrique de Marage que j'utilise. Je renvoie le lecteur, pour cette description, soit à l'ouvrage de M. Marage sur *la Mesure et le Développement de l'audition*, soit à mon livre sur *la Surdité organique.*

dans la caisse tympanique, dans la structure de la chaîne ossiculaire. Il y a une sorte de « commotion » de l'oreille moyenne. Le pronostic de ces surdités intenses par otite moyenne cicatricielle est d'ailleurs aussi favorable que celles d'un moindre degré.

b. **Commotion labyrinthique.** — La rupture du tympan ne garantit pas le labyrinthe contre la commotion par l'obusite. Cette commotion peut exister seule, mais elle est aussi souvent accompagnée d'otite moyenne. Isolée ou non, elle se présente sous deux variétés : une légère, une grave.

Légère, elle se traduit par une surdité modérée, des acouphènes et un état vertigineux qui disparaissent spontanément en quelques semaines. Grave, elle abat le blessé qui, revenant à lui, se trouve atteint d'un syndrome de Ménière très intense pendant plusieurs jours. Le vertige, accompagné souvent de nystagmus spontané et d'hyperexcitabilité labyrinthique, s'atténue peu à peu, puis devient intermittent, et le malade retrouve sa stabilité. Les épreuves nystagmiques peuvent indiquer au bout d'un certain temps des réactions normales. Il est même à remarquer que l'appareil vestibulaire se répare en général plus vite et plus fréquemment que l'appareil cochléaire. Mais souvent aussi, ces réflexes restent retardés et ralentis, même après disparition complète du vertige.

La surdité ne tarde donc pas à devenir le symptôme dominant, le reliquat de la commotion labyrinthique grave. Elle est le plus souvent très prononcée, voire même totale et complète ; mais elle ne le reste pas toujours et son évolution est variable.

Tantôt elle s'améliore spontanément, le malade ne gardant plus au bout d'un mois ou deux qu'une dureté d'oreille, souvent compatible avec le service armé. Tantôt, après une première phase de récupération, celle-ci s'arrête et l'acuité auditive reste mauvaise. Enfin, d'autres fois, le blessé garde sa surdité, et celle-ci est telle au bout de six mois ou d'un an qu'elle était aux premiers jours. Il est certain que ni le hasard, ni la thérapeutique médicamenteuse, à peu près impuissante, ne dirigent cette évolution. La variabilité de celle-ci peut toutefois s'expliquer. Et tout d'abord, il n'est pas douteux que la réparation spontanée constatée souvent dans le labyrinthe vestibulaire soit possible dans le labyrinthe cochléaire. En outre, si l'on mesure à l'acoumètre de Marage, à intervalles assez longs, une surdité par commotion labyrinthique en amélioration spontanée, on peut constater que celle-ci porte surtout sur les sons aigus (*é* et *i*) et que la courbe acoumétrique se modifie peu à peu, ces mêmes voyelles aiguës devenant les mieux perçues après l'avoir été le plus mal. Il est donc évident que très souvent, pour ne pas dire toujours, l'inhibition nerveuse, ou même un certain degré de névrite auditive se superpose à la labyrinthite. Et alors l'amélioration spontanée observée serait due à la disparition de ce phénomène surajouté dont le pronostic, comme nous le verrons tout à l'heure, est beaucoup plus bénin, autant qu'à la réparation anatomique du labyrinthe lui-même.

Malheureusement cette amélioration est loin d'être la règle. Bon nombre d'oreilles internes commotionnées restent sourdes. Elles sont considérées par l'opinion classique comme incurables et elles forment la grande majorité de celles qui viennent dans mon service subir la rééducation auditive.

Le tableau symptomatique de ces surdités graves devenues stationnaires est toujours le même. L'acuité auditive moyenne est le plus souvent très faible ou nulle. La voix criée n'est perçue qu'à quelques centimètres de l'oreille ou ne l'est plus du tout. Parfois même on ne retrouve plus à l'acoumètre de vestiges auditifs. Les épreuves de l'ouïe ne sont plus possibles, le diapason étant rarement perçu. A l'acoumètre, quand l'ouïe n'a pas disparu en totalité, on enregistre une courbe typique dont les caractères sont les suivants : l'acuité auditive est d'autant plus faible que les sons sont plus graves et décroît progressivement de l'*i* à l'*é*, à l'*a*, à l'*o* et à l'*ou* qui très souvent n'est plus perçu ; en outre, les différences entre les cinq degrés acoumétriques sont toujours grandes, parfois énormes, et il n'est pas rare de voir l'acuité pour l'*ou* inférieure de 200 ou 300 millimètres à l'acuité pour l'*i*. Cette courbe-type peut être modifiée si des altérations nerveuses persistantes s'ajoutent aux désordres labyrinthiques, et l'acuité pour les voyelles aiguës peut être alors abaissée ; mais ce cas est moins fréquent. Au reste, cette formule acoumétrique est celle qu'on trouve chez les vieux otorrhéiques, dans certains cas d'otites hyperplasiques anciennes, d'otospongiose, ou d'évidement pétromastoïdien, et signifie simplement une lésion profonde de l'appareil de transmission mécanique du son.

Dans les cas, assez exceptionnels d'ailleurs, où la surdité est légère, on peut trouver une courbe identique à celle de l'hypoacousie consécutive à l'otite moyenne. (La forme de la courbe ne fait pas le départ entre la caisse et le labyrinthe, mais entre l'appareil de transmission mécanique du son et

l'appareil nerveux.) Dans ces mêmes cas, les épreuves de l'ouïe sont possibles, et le Weber, latéralisé du côté sain ou du côté le moins atteint, vient confirmer le diagnostic.

Le résultat de l'étude des réflexes vestibulaires vient le plus souvent à son tour s'ajouter à l'indication donnée par l'acoumètre, ces réflexes étant d'ordinaire retardés et affaiblis. Mais, comme nous l'avons vu tout à l'heure, ce moyen de diagnostic n'est pas constant. Au bout de plusieurs mois, après une commotion labyrinthique, on peut trouver un appareil vestibulaire normal près d'un labyrinthe cochléaire altéré. Le contraire, moins fréquent, est d'ailleurs également possible.

c. **Névrite auditive.** — Le bruit de l'éclatement de l'obus amène souvent par son intensité même l'inhibition momentanée du nerf auditif. Ce phénomène est comparable à l'action d'une lumière trop violente sur la rétine, avec cette différence toutefois que l'éblouissement rétinien donne le plus souvent une altération définitive de la vision, tandis que la névrite auditive légère dont nous parlons disparaît en quelques jours.

Cette névrite, nous l'avons vu, accompagne d'ordinaire la commotion labyrinthique et contribue alors à la genèse de la surdité. Mais ce n'est que dans la minorité des cas qu'elle persiste et devient ainsi dans les hypoacousies anciennes et stationnaires un facteur révélable à l'examen.

Quant à la surdité par lésion nerveuse isolée et persistante après plusieurs mois, caractérisée à l'acoumètre par la chute de l'audition pour les sons aigus (*i*) avec acuité meilleure et presque égale pour les autres voyelles, je ne l'ai pas encore rencontrée une seule fois chez les obusités soumis à mon examen. Les cas que j'ai observés avaient tous été déterminés par un traumatisme direct des éléments nerveux.

2° **Surdités névropathiques.** — Les troubles apportés par l'obusite dans les stades supérieurs de la fonction auditive — sensation et identification auditives — sont, nous l'avons vu, purement fonctionnels. Ce sont des troubles commotionnels, dont le mécanisme d'ailleurs est encore assez obscur, et qui sont dus peut-être à l'action parallèle et simultanée de la commotion cérébrale elle-même et du choc émotif. Ils ont pour caractère commun d'être généralement guérissables par la suggestion, et de ne déterminer par eux-mêmes aucune modification des réflexes.

a. **Troubles de la sensation auditive.** — Ces phénomènes constituent la surdité névropathique proprement dite. Il y a alors inhibition des centres sensoriels. Cette surdité, qui est presque toujours associée à une mutité de même nature, a les caractères suivants : 1° elle est bilatérale ; 2° elle est totale et complète (1) ; 3° elle ne s'accompagne pas de modifications des réflexes vestibulaires.

Si ces signes lui étaient particuliers, et si la surdité névropathique était toujours monosymptomatique, le diagnostic en serait aisé. Malheureusement la triade clinique ci-dessus peut appartenir à une surdité organique, surtout quand elle date de plusieurs mois. Celle-ci en effet est le plus souvent bilatérale ; elle peut être absolue ; enfin, la réparation spontanée de l'appareil vestibulaire n'étant pas parallèle à celle du limaçon, et d'autre part les lésions de l'un et de l'autre pouvant ne pas avoir le même degré, une commotion labyrinthique peut entraîner la perte de l'audition avec réflexes nystagmiques normaux.

D'un autre côté l'acoumétrie elle-même manque dans certains cas (assez rares d'ailleurs) comme moyen de diagnostic : il arrive en effet, surtout quand la surdité névropathique fait partie d'un ensemble de troubles hystériformes de même cause, qu'il existe dans chaque oreille une « zone hystérogène » ; et alors, la vibration sonore de l'acoumètre détermine des crises hystériques, avant même qu'elle n'ait été perçue en tant que son. Une surdité organique avec vestiges auditifs étant susceptible de coexister avec ces zones hystérogènes otiques, on voit l'impossibilité qu'il y a d'en faire la distinction.

En résumé, on peut affirmer qu'une surdité n'est pas névropathique en se basant sur la forme et la constance de la courbe acoumétrique ainsi que sur les symptômes confirmatifs tels que les modifications nystagmiques. Mais il n'est jamais permis de prouver cliniquement qu'une surdité est purement névropathique. Le diagnostic de celle-ci n'est jamais qu'un diagnostic de probabilité. L'action positive de la suggestion peut seule le confirmer.

b. **Troubles de l'identification auditive.** — L'identification auditive est chez les commotionnés très fréquemment atteinte. Elle peut l'être sans que l'audition proprement dite soit diminuée. Mais le plus souvent ces troubles viennent se surajouter à une surdité organique. Le malade met un temps plus ou moins long à comprendre

(1) Quand je dis qu'elle est totale et complète, je n'envisage pas seulement, comme il est classique de le faire, la disparition de l'audition de la voix criée, du sifflet de Galton, etc. Je veux dire qu'elle est telle qu'aucun vestige auditif ne peut être décelé à l'acoumètre. Et c'est là encore un des précieux avantages des sirènes à voyelles de Marage, susceptibles de donner des sons très violents aussi bien que très faibles, et permettant de révéler des vestiges auditifs chez un sourd pratiquement plongé dans le silence constant.

ce que l'on dit : mais cette torpeur idéative n'est pas fatalement fonction d'une torpeur intellectuelle plus générale. Il y a là une difficulté d'identification mentale auditive très nette et qui est très importante à connaître et à diagnostiquer. Non seulement, en effet, elle peut faire croire à une surdité organique absente, mais elle donne à celle-ci, quand elle lui est associée, un degré en apparence supérieur. Si l'on emploie la parole articulée comme seul moyen acoumétrique, ces troubles d'identification passent inaperçus et l'erreur dans l'évaluation du déficit auditif est certaine. Pour éviter cette erreur, il est indispensable de mesurer l'acuité avec un accoumètre à sons vocaux simples (sirène à voyelles) et de comparer immédiatement la courbe graphique et la moyenne acoumétrique obtenues, à l'audition pour la voix nue (parole articulée). La dissociation des deux résultats donne le diagnostic (comparaison entre l'identification primaire et l'identification secondaire).

Quand l'acuité auditive réelle est faible, celui-ci ne peut s'établir qu'après développement préalable de cette acuité par la rééducation. On a alors l'illusion, au fur et à mesure de la récupération de l'ouïe sous l'influence du traitement, que le malade ne s'améliore pas pour la voix parlée dans une proportion parallèle à celle indiquée par l'acoumètre. Il est facile de constater chez le sujet traité le même phénomène observé avant traitement chez ceux qui ont une dysacousie moindre, à savoir que son audition pour la voix nue varie pour une même intensité vocale avec la rapidité d'élocution et dans des proportions très importantes, étant bien meilleure pour les phonèmes monosyllabiques que pour les mots composés de plusieurs syllabes, prononcés rapidement. Elle correspond seulement dans le premier cas à l'acuité indiquée par l'acoumètre, qui seule est exacte.

c. **Troubles de l'attention (hypoprosexie auditive).** — Les mêmes remarques s'appliquent à l'hypoprosexie, s'il est permis de la considérer comme une conséquence auditive de l'obusite, bien qu'à proprement parler, l'attention ne fasse pas partie intégrante du sens de l'ouïe, mais n'en soit qu'une des conditions, indispensable il est vrai.

Les troubles de l'attention ne sont pas, chez les commotionnés, ceux qu'on observe couramment chez les sujets atteints d'une surdité ancienne et qui persistent chez eux, même après récupération de l'audition par la rééducation. Ceux-ci sont acquis peu à peu par le malade, qui perd progressivement l'habitude d'écouter. Après obusite au contraire, l'hypoprosexie est primitive, conséquence directe de la commotion et surajoutée à l'hypoacousie sans être déterminée par elle. Une autre différence existe au même point de vue entre le sourd banal et l'obusité. Celui-là manque surtout d'attention spontanée ; celui-ci souffre dans son attention volontaire. L'action exagératrice de l'hypoprosexie sur la surdité réelle n'est donc pas la même chez l'un et l'autre et est bien plus accusée chez le second.

Quoi qu'il en soit, elle se manifeste, dans le cas de commotion, d'abord, comme les troubles de l'identification ci-dessus décrits, par la différence constatée entre l'acuité auditive mesurée à l'acoumètre et la surdité apparente du malade. En second lieu, et c'est là le point différentiel entre ces deux ordres de phénomènes morbides, le malade est obligé, lors de l'examen acoumétrique, de faire un très grand effort pour percevoir les sons minima qu'il peut entendre. C'est un effort souvent pénible, accompagné de céphalée, et qui, s'il est prolongé, agit à son tour sur l'acuité auditive qu'il abaisse encore. Il suit de là que pour obtenir une courbe acoumétrique exacte chez ces malades, il est nécessaire de mesurer assez rapidement l'audition pour chaque voyelle en répétant l'expérience, pour être certain de la constance, donc de la véracité du résultat, et de laisser reposer le sujet quelques instants en passant d'une voyelle à une autre. Grâce à cette technique, l'erreur est évitée et le diagnostic est porté avec certitude.

Tels sont, aussi brièvement exposés que possible, les différents aspects qu'offre la surdité de guerre par obusite. Leur association fréquente chez un même malade fait que cette surdité est essentiellement complexe et polymorphe, et ce polymorphisme même démontre l'insuffisance des moyens de diagnostic classiques qui consistent à évaluer le pourcentage de réduction d'une audition d'après la distance plus ou moins grande à laquelle la voix nue, voire un simple chronomètre, se trouvent perçus.

Pourtant la connaissance exacte de ces caractères est d'une importance pratique considérable. Elle l'est d'abord pour établir la thérapeutique utile de ces surdités qui sont le plus souvent curables, quoi qu'on en ait dit, soit qu'elles cèdent à la rééducation auditive par les voyelles synthétiques, si elles sont organiques, soit qu'elles relèvent de la psychothérapie si elles sont névropathiques. Et d'autre part n'est-il pas également important, quand un malade n'a été qu'amélioré par un traitement, de connaître exactement la nature et le degré précis de sa surdité pour estimer plus justement son invalidité définitive et le taux de la pension à laquelle il a droit?

APPAREILS MÉTALLIQUES A ARC
POUR L'IMMOBILISATION PROVISOIRE DES PLAIES ARTICULAIRES ET DES FRACTURES JUXTA-ARTICULAIRES DU MEMBRE INFÉRIEUR

PAR

le Dr Louis COURTY,
Médecin aide-major de 1re classe,
A l'ambulance chirurgicale automobile no 3.

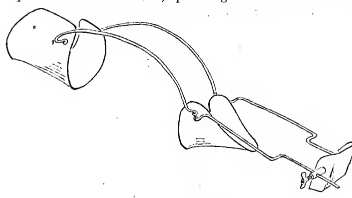
Dans les ambulances de l'avant, l'immobilisation des plaies articulaires et des fractures des os longs comporte deux périodes bien déterminées.

Dans une *première période*, de huit à quinze jours, correspondant à l'intervention chirurgicale et aux quelques jours qui la suivent, on immobilise le membre blessé, dans une gouttière métallique ou un appareil de store.

Dans une *seconde période*, correspondant à la cessation des accidents infectieux du début, on applique un appareil plâtré à arc, qui donne une excellente immobilisation et permet de faire les pansements sans supprimer l'immobilisation.

Pourquoi n'applique-t-on pas l'appareil plâtré, pendant la première période d'évolution de la blessure?

Parce que, qu'il s'agisse d'une fracture ouverte, esquillectomisée et drainée, qu'il s'agisse d'une



Appareil pour le genou (fig. 1).

arthrotomie ou d'une résection articulaire, le membre intéressé présente toujours un certain degré d'œdème inflammatoire profond, qui augmente son volume.

Mais, à mesure que l'infection de la plaie diminue, le membre se dégonfle.

Si l'on avait appliqué les colliers plâtrés dès le début, ils ne s'adapteraient plus exactement au membre dégonflé, et l'immobilisation, au bout de cinq ou six jours, ne serait plus suffisante.

D'ailleurs, même si cet inconvénient n'inter-

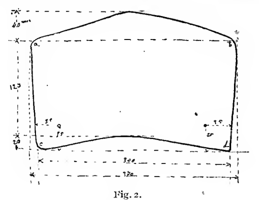


Fig. 2.

disait pas l'usage de l'appareil plâtré au début de l'immobilisation, le manque de temps ne permettrait pas toujours de les appliquer, dans les ambulances, souvent débordées, au moment des affaires importantes.

On est donc obligé, pendant la première période du traitement que nous avons définie, d'avoir recours aux gouttières métalliques ou aux appareils de store.

Ces appareils, ces gouttières ont des avantages incontestables, mais ils ont un gros inconvénient : on est obligé de les enlever, et par conséquent de supprimer l'immobilisation, pour faire le pansement : on fait souffrir le blessé, on mobilise fatalement les fragments osseux, et, le soir du pansement, la température monte d'un degré.

Il fallait donc trouver un appareil qui puisse remplacer la gouttière métallique dans la première période du traitement des lésions osseuses ou articulaires.

C'est ce que nous avons essayé de réaliser pour le membre inférieur.

Nous allons décrire deux appareils, l'un destiné à l'immobilisation des plaies opératoires du genou (arthrotomie, résection) et des fractures juxta-articulaires ; l'autre pour les plaies de la tibiotarsienne (astragalectomie) et les fractures du tiers inférieur de la jambe.

Le principe est l'arc en fer, comme pour l'appareil plâtré ; au lieu de fixer les arcs à des colliers plâtrés, nous les avons assujettis à des segments de gouttière métallique.

Mais ces segments de gouttière ne doivent pas

être de simples demi-cylindres, il faut qu'ils soient coupés de façon à *épouser exactement la forme du membre* sur lequel ils se mouleront ; ce n'est qu'à cette condition que l'immobilisation sera efficace.

1° **Appareil pour le genou** (fig. 1). — Il se compose :

D'un segment de gouttière en tôle galvanisée qui s'adaptera à la cuisse ;

D'un segment de même métal destiné au mollet.

Ces segments sont réunis par deux arcs de fer, d'une portée approximative de 30 centimètres (distance fixe).

Du segment de gouttière du mollet, partent deux tiges longitudinales, en fer, qui se fixent, au niveau du pied, à un étrier de tôle galvanisée ; leur union se fait par un système de coulisse très simple, qui permet d'*adapter l'appareil à la taille du sujet.*

Le segment de gouttière s'adaptant à la cuisse est représenté sur la figure 2, développé sur un plan horizontal. Les incurvations indiquées assurent la coaptation exacte à la forme du membre.

Pour que le segment de gouttière de la jambe s'adapte bien au mollet, il faut qu'il soit coupé en biais (fig. 1), ce qui produit une sorte de bec inférieur, qui doit se relever pour suivre la direction du tendon d'Achille. Développé sur un plan horizontal, ce segment de gouttière a la forme indiquée sur la figure 3.

L'étrier, en tôle galvanisée, ressemble un peu

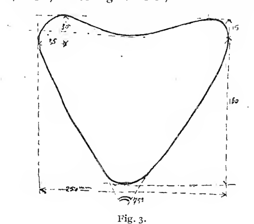
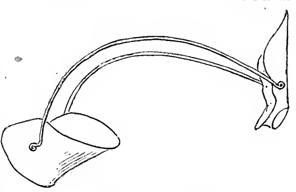


Fig. 3.

à ceux que les Arabes emploient pour monter à cheval. Grâce à lui, le talon est libre, et n'appuie même pas sur le lit, car c'est la partie postérieure de l'étrier qui y repose.

L'application de l'appareil est simple. Après avoir mis sur la plaie opératoire le pansement habituel, on matelasse, avec du coton cardé, les parties de la cuisse et de la jambe sur lesquelles les segments métalliques doivent s'appliquer. On entoure le pied d'une botte de coton. Puis on soulève le membre pour le placer dans l'appareil, dont on règle la longueur au moyen des vis de l'étrier.

Il faut maintenant le fixer : un aide saisit les



Appareil pour le cou-de-pied (fig. 4).

arcs et soulève l'appareil qui supporte maintenant le membre blessé, il rapproche les arcs l'un de l'autre, pour favoriser l'adaptation des segments de gouttière, au niveau desquels l'opérateur roule une bande de tarlatane mouillée, *en serrant fortement.*

Au cou-de-pied, on fait un croisé antérieur qui n'intéresse pas le talon.

2° **Appareil pour l'articulation tibio-tarsienne** (fig. 4). — Même principe que pour l'appareil précédent. Il se compose :

D'un segment de gouttière métallique qui s'adaptera au mollet ;

D'une semelle métallique qui s'appliquera à la plante du pied.

Entre eux, deux arcs de fer d'une portée approximative de 18 centimètres.

La semelle plantaire est trouée au niveau du talon ; elle comporte latéralement deux oreilles, qui se rabattent sur l'avant-pied.

La tôle galvanisée doit avoir une épaisseur de 7 dixièmes de millimètre. Les tiges de fer ont 7 millimètres de diamètre.

Les pièces sont assemblées avec des vis à métaux à tête large (1).

Les appareils que nous venons de décrire n'ont pas la prétention de vouloir remplacer les gouttières métalliques, qui ont rendu de grands services au cours de la campagne actuelle, et qui ont leurs indications spéciales. Ils ne doivent pas non plus se substituer à l'appareil plâtré, qui reste le meilleur moyen d'obtenir une immobilisation définitive.

Nous croyons cependant qu'ils pourront être employés utilement dans certains cas.

(1) L'assemblage doit être fait très soigneusement, si on veut que l'appareil ait la rigidité nécessaire.

RECUEIL DE FAITS

—

RÉFLEXES TENDINEUX VARIABLES

SEULE MANIFESTATION CLINIQUE OBJECTIVE D'UN ÉTAT ASTHÉNIQUE GRAVE

ALTÉRATIONS MARQUÉES DU LIQUIDE CÉPHALO-RACHIDIEN ; TERMINAISON MORTELLE RAPIDE PAR ICTUS AVEC SIGNES MÉNINGÉS. ORIGINE SYPHILITIQUE PROBABLE.

PAR LES Drs

DUMOLARD, Médecin traitant. **REBIERRE,** Médecin-chef. **QUELLIEN,** Médecin traitant.
Centre neuro-psychiatrique de la ...e armée.

Dans une note récemment parue (1), nous avons attiré l'attention sur une façon d'être particulière de certains réflexes tendineux pathologiques pour lesquels la caractéristique clinique est la variabilité, et nous avons décrit à leur propos la variabilité, l'inhibition, l'instabilité des réflexes tendineux.

Par ces termes nous avons voulu désigner une catégorie de phénomènes que tous les cliniciens ont été sans doute à même d'observer, mais qui ne paraissent pas avoir retenu suffisamment l'attention et auxquels on n'a pas accordé, à notre avis, jusqu'à présent la valeur qu'ils méritent.

Nous rappellerons d'abord très brièvement en quoi consistent ces phénomènes, avant de rapporter une observation qui nous paraît particulièrement instructive. Elle donnera la preuve que les phénomènes que nous signalons n'ont point un intérêt purement spéculatif, puisqu'ils peuvent constituer le seul signe objectif cliniquement appréciable d'une affection mortelle du système nerveux central.

Tous les observateurs, pensons-nous, se sont trouvés en présence de cas dans lesquels il était difficile de dire exactement quel était l'état de certains réflexes tendineux, et notre maître M. Babinski a fort justement fait observer depuis longtemps combien il fallait être prudent avant d'affirmer qu'un réflexe était aboli.

Ces réserves sont d'autant plus prudentes que, lorsqu'on répète fréquemment et systématiquement l'observation de certains réflexes dans des cas particulièrement démonstratifs (que la guerre semble avoir multipliés), on peut constater une série de faits intéressants:

1° Tel réflexe tendineux est absent le matin au réveil qu'on est surpris de trouver présent dans le courant de la journée, quelques heures après.

2° Tel réflexe paraît absent au début d'un examen, qui apparaît par une percussion un peu prolongée et qui augmente progressivement d'intensité, pouvant apparaître comme voisin de la normale si l'on multiplie les percussions du tendon ou même des muscles correspondants (2). On déclare alors que le réflexe existe, ce qui est vrai, mais il n'existe justement que parce qu'on a percuté longuement le tendon ou le muscle.

3° Tel réflexe présente enfin une extrême variabilité, non seulement d'une heure à l'autre de la journée, mais encore d'une seconde à l'autre, d'une percussion à l'autre.

Dans de pareils cas, nous pensons qu'il est inexact de dire de ces réflexes qu'ils sont normaux, affaiblis ou abolis. En réalité, lorsqu'on hésite sur l'état d'un réflexe tendineux, lorsqu'on le trouve (l'observation étant faite dans de bonnes conditions, cela va sans dire) inégal à lui-même à des examens différents ou au cours d'un même examen, il s'agit bien d'un réflexe pathologique, mais il s'agit d'un réflexe variable.

C'est là d'ailleurs un phénomène qui est loin d'être rare (au moins depuis la guerre). Il sera facile de s'en assurer si l'on veut bien se conformer systématiquement à la technique que nous avons proposée pour l'examen de ces réflexes.

Cette variabilité des réflexes peut, nous le croyons, se rencontrer dans des cas très différents, ainsi que nous l'avons déjà dit ailleurs. Il nous semble hors de doute cependant que ce soit au cours des états asthéniques et particulièrement des états asthéniques graves qu'on la rencontre de préférence, comme le montre l'observation que nous allons maintenant rapporter.

*
* *

OBSERVATION. — P... H., âgé de trente ans, célibataire, sous-officier au ...e régiment d'infanterie, entre au centre neuro-psychiatrique de l'armée le 8 avril dernier avec le diagnostic : asthénie nerveuse, évacué pour examen neurologique.

P... se présente en effet, à son arrivée, avec une attitude correcte et sous l'aspect normal d'un homme antérieurement robuste au point de vue physique, mais portant sur ses traits les marques d'une fatigue prolongée, d'un véritable épuisement.

Rien à signaler dans les antécédents héréditaires.

Père vivant, soixante ans, bien portant.

Mère vivante, soixante ans, bien portante.

Il est l'aîné de trois frères et de deux sœurs également bien portants.

Il aurait eu la scarlatine à dix ans, aucune autre maladie grave, et nie en particulier énergiquement toute syphilis dont il ne présente d'ailleurs aucune trace.

Aucun excès de boisson, pas de crises nerveuses, le

(1) *Revue neurologique*, juillet 1916 (*Société de neurologie*).

(2) BABINSKI, Réflexes tendineux et réflexes osseux, page 26, 1912.

sommeil jusqu'à la guerre a toujours été parfait.

L'enfance de P... s'est déroulée normalement. La mère a pu nous confirmer que son fils avait été un enfant facile, de caractère très doux, calme, pondéré, animé d'excellents sentiments, plein d'entrain et d'activité, travailleur, intelligent, aimant beaucoup les sports. Jusqu'à la guerre il avait vécu avec sa famille, aidant son père dans la gestion d'une affaire industrielle. Il n'a jamais présenté de périodes d'excitation, ni de dépression psychique.

Il a fait son service (deux ans) dans l'infanterie et il est sorti sous-officier.

A la mobilisation, il a suivi depuis le premier jour son régiment et a fait avec lui les premières semaines pénibles de la guerre sans difficultés. Blessé vers fin septembre 1914 d'une balle de schrapnell à la fesse droite, il est revenu à son régiment au bout de deux mois très bien guéri et a participé avec lui à de nombreuses actions jusqu'au moment de son évacuation, c'est-à-dire dans les premiers jours d'avril 1916.

P... donne sur toute cette période de la guerre, et même sur les événements les plus récents, les détails les plus circonstanciés et les plus précis.

« Il y a déjà quelque temps, dit-il, que je me sens fatigué, depuis plusieurs semaines. Les derniers jours, n'en pouvant plus, je suis allé trouver le major sur l'ordre du commandant. Je souffrais des reins et de la tête, surtout du côté droit ; ma tête est comme vide, je n'arrive pas à m'endormir, cependant je ne rêve pas ; je me sentais épuisé et ne pouvais suivre le régiment pendant une marche. Mes idées n'étaient pas aussi nettes qu'avant, ma mémoire avait diminué, je ne pouvais plus travailler longtemps, et surtout je n'arrivais plus à faire les comptes difficiles dont j'étais chargé, je m'apercevais qu'ils étaient faux et je demandais moi-même à un de mes collègues qu'il voulût bien se charger de cette partie délicate de ma besogne. Cette incapacité m'inquiétait beaucoup, j'avais peur que ce ne fût vraiment grave ; je me suis laissé aller à pleurer me voyant ainsi diminué. Je n'ai jamais eu cependant de véritables idées tristes, j'espère bien guérir et le désire. »

P... ne présente d'ailleurs aucun autre trouble psychique ; il n'y a pas d'altération marquée de la personnalité ni de la conscience, il répond avec précision à toutes les questions. D'intelligence au-dessus de la moyenne, il juge correctement et sainement les choses.

Physiquement, bien que portant les marques d'une fatigue profonde, P... n'a pas considérablement maigri, il n'y a pas d'atrophie musculaire localisée, sa musculature est encore bien conservée. Sa démarche est normale. Pas de douleurs (1), pas de troubles subjectifs de la sensibilité, pas de troubles urinaires, pas de Romberg, pas la moindre incoordination, réflexes cutanés normaux, réflexes de défense normaux, réflexes cutanés plantaires en flexion.

Les réflexes tendineux sont normaux, sauf les rotuliens et les achilléens sur lesquels nous reviendrons.

Pupilles égales, réagissant bien.

Voici d'ailleurs le résultat de l'examen oculaire pratiqué par notre am M. le Dr Thiers, aide-major de 1re classe :

Acuité visuelle normale.

Pupilles normales, réagissent normalement à la lumière et à l'accommodation.

(1) Il n'y a jamais eu de douleurs dans les membres inférieurs, en particulier, jamais de névralgie sciatique.

Pas de rétrécissement du champ visuel.

Pas de troubles de réfraction.

Pas de troubles des milieux.

Fond d'œil normal.

Léger tremblement de la langue et des doigts ; par instants, légère hésitation de la parole qui n'a nullement le caractère de la dysarthrie paralytique. Ces derniers troubles se sont d'ailleurs rapidement améliorés.

Examen viscéral : urines normales ; cœur normal, tension 14-10 au sphygmotensiomètre de Vaquez.

État saburral de la langue.

Pas de cicatrices cutanées. Rien à la gorge. Pas de ganglions.

Pas de fièvre.

Réflexes tendineux. — *Le 9 avril : Au réveil*, les réflexes rotuliens sont absents, mais, en prolongeant la percussion du tendon, on obtient une ébauche de réflexe, puis les réflexes croissent d'intensité, tout en demeurant plutôt faibles, mais cependant tout à fait nets. L'intensité maxima est égale des deux côtés.

Les achilléens sont absents en percutant le tendon, mais, en prolongeant l'examen et après percussion du mollet, on obtient nettement des deux côtés un réflexe ; l'achilléen gauche plus faible que le droit.

L'après-midi, le malade s'étant levé et ayant marché quelque peu, on constate dès les premières percussions la présence des rotuliens et des achilléens (le droit plus fort que le gauche).

Après massage léger et des mouvements passifs d'une durée de dix minutes environ, réflexes rotuliens et achilléens ont augmenté d'intensité et paraissent voisins de la normale.

Il persiste cependant une certaine inégalité d'intensité dans les réponses des réflexes.

Le 10 avril et les jours suivants : Constatations analogues; les réflexes restent variables et instables ; il suffit, pour en augmenter l'intensité et les faire apparaître nettement, de percuter les masses musculaires des cuisses ou des mollets avec le marteau.

Ponction lombaire. — Liquide clair, d'apparence normale. Résultats de l'analyse dus à l'obligeance de M. le médecin-major de 2e classe Clerc :

Hyperalbuminose.

Réaction cellulaire marquée (20 éléments par champ, lymphocytes et mononucléaires 95 p. 100).

Wassermann positif.

Le 18 avril : Malgré l'amélioration générale de l'état physique et psychique du malade, on commence un traitement par une injection quotidienne de biiodure d'Hg à $0^{gr},02$.

Le 23 avril : Au matin, sans que rien ait pu faire prévoir un accident pareil, le malade est trouvé dans le coma : trismus ; raideur de la nuque, Kœrnig, pupilles paresseuses, pas de fièvre ; le lit est souillé d'urines.

En raison des signes méningés constatés, P... est évacué sur un hôpital spécial.

Voici les renseignements qu'a bien voulu nous fournir sur la suite de la maladie M. le médecin-major de 1re classe Chavier, médecin-chef de l'hôpital de..., que nous remercions de son amabilité.

Le malade n'est pas sorti du coma, les signes méningés ont persisté. Mort le 27 avril.

Nouvelle ponction lombaire le 23 avril liquide céphalo-rachidien trouble, à peine louche ; polynucléaires 85 p. 100, pas de microbes à l'examen direct, cultures négatives.

Autopsie le 28 avril. — On a trouvé un ramollissement de la grosseur d'un petit œuf dans la région de la première circonvolution occipitale droite; à ce niveau, la substance cérébrale présente une teinte jaunâtre, elle est quasi diffluente.

* * *

En résumé : un homme de trente ans arrive au centre neuro-psychiatrique de l'armée, ne présentant autre chose que des phénomènes asthéniques d'apparence assez banale. A part la variabilité des réflexes tendineux, il n'existe aucun signe clinique objectif de lésion nerveuse, il n'y a pas de signe psychique grave. Et nous pensons d'abord qu'il s'agit d'un de ces états asthéniques consécutifs au surmenage et aux fatigues de la guerre comme on en voit tant à l'heure actuelle. Il n'est pas jusqu'à la variabilité même des réflexes qui ne nous ait poussés au début vers ce diagnostic d'asthénie profonde consécutive à la fatigue, car nous croyons que cette variabilité est un phénomène fréquent au cours des états asthéniques d'épuisement.

La ponction lombaire, en décelant des altérations graves et inattendues du liquide céphalo-rachidien : hyperalbuminose, lymphocytose, réaction de Wassermann positive dans ce liquide, nous imposait le diagnostic nouveau d'asthénie grave symptomatique de méningite diffuse sans localisation clinique précise, d'origine très probablement syphilitique. Ce fut à ce diagnostic que tardivement nous nous arrêtâmes, après avoir éliminé la paralysie générale dont le malade ne présentait aucun signe net ni au point de vue psychique ni au point de vue physique.

Nous ne voulons d'ailleurs point insister sur les nombreux et intéressants problèmes que soulève, à un point de vue très général, ce cas rare d'asthénie symptomatique d'une syphilis nerveuse mortelle. Le seul fait que nous désirons mettre en relief est le suivant : le malade présentait pour tout signe objectif des réflexes tendineux variables au niveau des membres inférieurs ; *ce signe représentait en l'espèce l'unique cri de souffrance des centres nerveux.* C'est là sans doute un fait exceptionnel, mais un enseignement d'une haute portée pratique s'en dégage : il montre jusqu'à l'évidence, selon nous, que la variabilité des réflexes tendineux mérite de figurer dans l'étude séméiologique des réflexes au même titre que les autres modifications jusqu'ici connues. Cette dernière réflexion ne sera peut-être pas sans intérêt pour tous nos confrères de l'armée auxquels incombe la tâche difficile entre toutes de faire une sélection judicieuse et rapide parmi les nombreux malades qui se présentent à leur examen.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 18 septembre 1916.

La variolisation des génisses immunisées contre la vaccine. — Travail de MM. WURTZ et HUON communiqué par M. LAVERAN. Vu les expériences de MM. Kelsch, L. Camus et Tanon, lesquels ont établi que la vaccination des génisses avec le vaccin jennérien confère l'immunité le huitième jour, MM. Wurtz et Huon ont inoculé et produit la variole chez des génisses vaccinées huit jours auparavant avec le vaccin jennérien. Ils concluent, en s'appuyant sur l'évolution clinique de la maladie provoquée, sur l'aspect de l'éruption et sur l'anatomie pathologique, que la variole et la vaccine sont dues à deux organismes totalement différents.

Action comparée des antiseptiques sur le pus. — Travail de M. A. LUMIÈRE, communiqué par M. ROUX.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 19 septembre 1916.

Sur les interventions et explorations nécessaires, dans le service militaire, pour le diagnostic et la thérapeutique. — Dernière et courte séance en *comité secret*, à la suite de laquelle les conclusions suivantes, proposées par la commission dont M. Paul Reynier était le rapporteur, ont été adoptées à l'unanimité par l'Académie :

« *Dans la conviction que toutes les mesures ont été ou seront prises pour assurer aux blessés et aux malades militaires les compétences médico-chirurgicales auxquelles ils ont droit, l'Académie — se plaçant au point de vue purement médical — estime que les malades et blessés militaires ne sont pas fondés à refuser les procédés d'investigation clinique nécessaires au diagnostic, ainsi que les moyens de traitement médicaux ou chirurgicaux conformes à l'état actuel de la science et les mieux appropriés à la guérison.* »

Les moyens de prévenir les troubles graves de l'ouïe par détonations. — Le Dr WICART, de Paris, a recherché la cause des nombreux et sérieux troubles de l'appareil auditif constatés jusqu'ici dans la présente guerre. Ces troubles, qui peuvent être curables et de durée plus ou moins courte suivant qu'il s'agit ou non de névropathes, peuvent être graves, au contraire, chez ceux qui ont dans leurs antécédents des états infectieux des voies respiratoires supérieures, ou quelque intoxication générale.

Finalement, M. Wicart propose, pour éviter ces accidents auditifs par détonations, les moyens suivants :

« 1° Avant, au moment ou immédiatement après une détonation violente, faire à trois reprises le mouvement accentué d'avaler sa salive, en se pinçant à plat les deux narines pendant cet acte de déglutition ;

2° Au moment des bombardements, remplir les conduits auriculaires d'une mèche de coton imbibée de glycérine, recouvrir les oreilles d'un tampon de coton cardé ;

3° Chez les hommes atteints de maladies antérieures du nez, des oreilles ou du pharynx, pratiquer la désinfection des voies respiratoires supérieures, spécialement du nez, à l'huile camphrée et eucalyptolée. »

L'épidémie de typhus exanthématique en Serbie. — M. PÉTROVITCH, médecin de l'armée serbe, apporte certaines précisions sur l'évolution et les caractères de l'épidémie qui dévasta son pays dans la dernière guerre qu'il eut à soutenir contre les Bulgares, les Autrichiens et les Allemands coalisés. L'épidémie, assez limitée et même ignorée à son début, s'est accrue soudain

Les efforts des médecins serbes et du gouvernement furent impuissants. Il fallut l'arrivée des missions sanitaires, et notamment de la mission française, pour juguler le fléau en prenant les mesures qui s'imposaient, et en réalisant la destruction des parasites. Il y eut un retour offensif de l'épidémie pendant l'exode à travers l'Albanie.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE

11847-16. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LA QUESTION DES RÉFORMES

Plusieurs branches de la médecine, en raison des circonstances actuelles, ont pris subitement un développement considérable ; telles sont la chirurgie des membres, l'autoplastie, la prothèse, la physiothérapie, etc.

De vastes services de spécialités ont été créés de toutes parts au plus grand bénéfice des blessés et des malades.

Dans ce journal même, et dans les *Archives de médecine militaire* (1), j'en ai donné un exemple en montrant comment le Grand Palais s'était transformé en un immense centre de physiothérapie qui est considéré par les étrangers comme unique au monde et sert en ce moment de modèle pour la création d'instituts analogues chez nos alliés (2). Et pourtant avant la guerre la physiothérapie était loin d'occuper chez nous la place qu'elle avait prise en Allemagne : je doute fort que nos ennemis aient conservé la supériorité qu'ils avaient acquise dans cette partie.

Un autre domaine qui fait suite au précédent se présente à nous, c'est celui des questions médico-légales soulevées par le nombre grandissant des impotences temporaires ou définitives dues aux blessures de guerre.

Il ne faut pas que ces questions, qui se posent dès maintenant et constitueront une des plus grandes préoccupations du corps médical après la guerre, nous prennent au dépourvu.

Le calme de la société et le bon renom de notre pays après la signature de la paix dépendent en partie de l'équité avec laquelle seront indemnisées les victimes de la guerre.

Il ne s'agit pas en effet, dans l'attribution des gratifications et des pensions, de distribuer aux mutilés et infirmes des sommes variables en raison des sentiments de pitié, de sympathie, de reconnaissance et d'admiration qu'ils nous inspirent, mais d'établir scientifiquement, avec des moyens d'évaluation précis et les mêmes pour tous, les droits de chacun à une indemnité rigoureusement prévue suivant la gravité de son impotence.

En se départissant de cette règle élémentaire on arrive à l'établissement de certificats fantaisistes. Nous en avons vu d'invraisemblables à tel point qu'on pouvait se demander s'ils avaient été écrits par des médecins ou si les experts avaient réellement examiné les blessés qui leur avaient été présentés. Cette manière de faire, ces divergences entre les experts créent parmi les blessés un fâcheux état d'esprit qui leur laisse croire qu'il y a plusieurs poids et plusieurs mesures pour des infirmités semblables.

Le service de santé s'est vite rendu compte des lacunes et de la vétusté des règlements en vigueur au début de la guerre ; il a fait de grands et louables efforts pour faciliter, diriger les appréciations des experts et sauvegarder les intérêts des blessés. Sa tâche n'est pas terminée, celle du corps médical commence à peine.

Par ce numéro de *Paris médical* où quelques questions sont simplement abordées, nous avons seulement l'intention d'attirer les regards de nos lecteurs vers ces problèmes gros de conséquences.

J. C.

L'ÉVALUATION DES INCAPACITÉS FONCTIONNELLES

PAR

le médecin major Jean CAMUS,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine,
Médecin des hôpitaux de Paris.

La capacité de travail d'un ouvrier est évaluée à l'aide de chiffres compris entre 0 et 100. Le salaire gagné par un ouvrier en pleine santé correspondant pour lui à une capacité de 100, cette capacité, par suite d'accidents, de maladies, pourra se trouver réduite à 80, à 50, à 30, à 0.

Pour l'appréciation des indemnités dues à l'ouvrier, ce n'est pas le chiffre de la capacité de travail qui sert de base, mais celui de l'incapacité, c'est-à-dire de l'infériorité dans laquelle il se trouve par suite de l'accident.

Par conséquent, au lieu de dire qu'un blessé conserve une capacité de travail de 80, de 50, 30, on exprimera son état en disant qu'il a une incapacité de 20, de 50, de 70 p. 100 et même de 100 p. 100, c'est-à-dire, dans ce dernier cas, une incapacité totale ou absolue.

Les incapacités de travail sont partielles ou totales ; elles sont temporaires ou définitives.

Les indemnités attribuées à la suite des accidents du travail sont basées sur le salaire que gagnait tel ouvrier avant l'accident et sur celui qu'il peut gagner quand la blessure est « consolidée ». La profession exercée par le blessé tient donc une place très importante dans toute évaluation au titre civil.

(1) *Paris médical*, 15 mai 1915 ; *Arch. de méd. milit.*, mars 1916.
(2) Lire le *Times*, 10 août 1916 : Cure of crippling wounds. - Need of better methods. *The example of France.*

La législation militaire, dans l'attribution des gratifications et pensions, ne tient pas compte de la profession exercée antérieurement à la blessure par le militaire ; le grade du blessé apporte seul une modification dans le taux de l'indemnité. Ainsi la raideur de deux doigts de la main gauche donnera droit à la même gratification, qu'elle se présente chez un professeur de violon ou chez un journalier ; cette règle est passible évidemment de critiques, mais elle est, paraît-il, une nécessité.

Dès lors ce n'est pas l'incapacité professionnelle d'un individu, son inaptitude à accomplir tel travail qu'on doit évaluer en expertise médicolégale militaire, mais bien l'incapacité fonctionnelle d'un membre comparé à un membre sain, l'incapacité fonctionnelle générale d'un sujet comparé à ce qu'il devait être avant la blessure,

Le devoir du médecin expert consiste à fournir. dans une analyse détaillée, des données précises sur l'état anatomique ou fonctionnel des militaires blessés, puis, en quelques conclusions synthétiques, à exprimer l'importance et la durée des lésions et l'incapacité fonctionnelle qui en résulte.

Ces renseignements sont indispensables à la Commission consultative médicale et au Conseil d'État, qui ne voient pas les blessés et doivent juger sur pièces. Il importe de fournir aux membres de ces deux institutions toutes les pièces probantes qui sont susceptibles d'être utilisées pour un jugement.

L'article net et précis de M. le médecin principal Dercle qu'on lira plus loin montre le but et le rôle de cet organisme très spécial qu'est la Commission consultative médicale et la tâche qu'elle a déjà accomplie.

Les méthodes, les techniques employées dans les examens et expertises ne sont pas forcément identiques ; plusieurs sont également recommandables. Toutes se ramènent d'ailleurs à établir deux groupes de données, les unes relatives à l'*état anatomique*, les autres relatives à l'*état physiologique ou fonctionnel* des parties lésées. Dans ce court article, qui est bien loin de constituer une étude complète, j'indiquerai seulement les procédés d'évaluation dont j'ai l'expérience et qui me paraissent d'un usage pratique.

I. Examen de l'état anatomique des régions ou membres blessés. — Je n'insiste pas sur la description des cicatrices, des déformations, des adhérences, etc., consécutives aux blessures.

L'état des muscles et des articulations mérite davantage de nous arrêter.

Plusieurs goniomètres ont été imaginés pour mesurer les angles articulaires et ont déjà fait l'objet de publications de la part de leurs inventeurs.

Nous nous sommes d'abord servis, pour la mesure des angles articulaires, de baguettes de plomb que nous moulions sur les articulations et qui, transportées sur un rapporteur d'angle, donnaient l'angle de telle articulation, qu'elle fût en extension, en flexion ou en ankylose.

A ce dispositif élémentaire employé par quelques médecins, en particulier par le Dr Pierre Faidherbe, furent ajoutés les perfectionnements suivants (1) : un trait rouge sur le milieu de la barre de plomb, trait qui devait être placé toujours au niveau de l'interligne articulaire ; au-dessus et au-dessous de ce trait, à une distance déterminée, étaient fixés deux rubans métriques, l'un pour mesurer la circonférence du membre au-dessus, l'autre la circonférence du membre au-dessous de l'articulation. De cette manière, les évaluations successives se faisaient toujours au même niveau, sans qu'il y ait obligation de prendre des points de repère à chaque nouvelle mensuration.

Le Pr Manouvrier (2), de l'École d'anthropologie, imagina à ma demande, une autre technique fort simple : elle consiste dans l'usage de deux lames d'acier réunies à l'une de leurs extrémités par une vis de serrage et formant une sorte de compas. La vis de serrage est placée au niveau de l'axe transversal de l'articulation, les deux lames d'acier étant appliquées dans l'axe longitudinal des segments du membre situés au-dessus et au-dessous de l'articulation. Un rapporteur d'angle mesure l'écartement des deux tiges du petit appareil. Pour obtenir des comparaisons à plusieurs jours d'intervalle, on marque sur la peau deux taches indélébiles sur chaque segment du membre, qui permettent d'appliquer ultérieurement l'appareil aux mêmes places.

Le Dr Bosredon se sert de deux valves de cuivre réunies par une charnière ; celle-ci est placée sur le pli de flexion de l'articulation, les valves étant appliquées sur les segments sus et sous-jacents. Un ruban gradué au préalable est tendu entre les deux valves et donne la valeur de l'angle.

A ce dispositif j'ai fait ajouter un ruban métrique à la valve supérieure et un autre à la valve inférieure, qui donnent la circonférence du membre au-dessus et au-dessous de l'articulation.

Le sergent Dupont, qui a pratiqué quelques dizaines de mille de mensurations à notre service central du Grand Palais, a fait placer latéralement à l'appareil précédent un secteur fixe gradué en degrés avec une vis de serrage qui

(1) *Société de Biologie*, 29 mai 1915.
(2) *Société de Biologie*, 15 mai 1915.

bloque les valves dans la position voulue et donne aussitôt l'angle articulaire. De plus, les rubans métriques peuvent glisser grâce à une coulisse, de manière à être appliqués aux points optima sur les segments du membre supérieur et sur ceux du membre inférieur (fig. 1).

Ces modifications font de cet appareil un instrument vraiment pratique, employé par nous pour le coude, le poignet, l'épaule, le genou, la hanche, le cou-de-pied et qui donne à la fois les angles articulaires et le volume des muscles.

La critique que l'on peut faire à cet appareil,



Instruments de mensuration. En haut et à gauche, appareil pour la pronation et la supination. En haut et à droite, appareil de Dupont pour les doigts. En bas, appareil pour la mesure des angles articulaires (fig. 1).

c'est que, le relief des masses musculaires étant variable, les valves ne sont pas exactement appliquées dans l'axe longitudinal des segments des membres et, partant, la mesure de l'angle n'est pas rigoureuse.

Dans la pratique les résultats sont, sinon d'une exactitude absolue, du moins très comparables entre eux, surtout chez le même sujet, et obtenus très rapidement, ce qui est appréciable quand on pratique, comme au Grand Palais, 100 à 200 mensurations par jour.

Le sergent Dupont a également fait construire un petit goniomètre pour les articulations des doigts. Les figures ci-dessus nous dispensent de toute description (fig. 1).

Pour la mesure de la *pronation* et de la *supination*, j'ai présenté à la Société de Biologie, en collaboration avec le Dr Pierre Faidherbe (22 mai 1915), un appareil fort simple, construit gracieusement par M. J. Borderel. Cet appareil se compose d'un axe muni d'une poignée et d'un cadran gradué en degrés sur lequel tourne une aiguille fixée sur l'axe (fig. 1).

Un certain nombre de médecins, dans la mesure de la pronation et de la supination, placent le zéro à la partie la plus élevée du cadran, en un point correspondant à la position de la main intermédiaire à la supination extrême et la pronation extrême. C'est, à mon avis, une erreur. La pronation doit être définie : le mouvement déterminé par les muscles pronateurs. Or ce mouvement commence à la supination extrême et va jusqu'à la pronation extrême. Ce mouvement, le coude étant fixé au corps et le dos appuyé au dossier d'une chaise, décrit exactement chez l'homme normal un parcours de 0° à 180°. Inversement, la supination est le mouvement exécuté par les muscles supinateurs ; il commence à la pronation extrême, pour se terminer à la supination extrême et fournit un parcours de 180° à 0°. La pronation de même que la supination évoluent donc au-dessus d'une ligne horizontale, c'est-à-dire de 0° à 180° ; quand le mouvement dépasse l'horizontale à droite ou à gauche, c'est qu'il se produit soit un mouvement du tronc, soit un mouvement de l'épaule.

On peut à volonté mettre le 0° à la pronation extrême ou à la supination extrême ; nous le mettons au niveau de cette dernière position, nous comptons par conséquent la supination extrême normale à 0° et la pronation extrême normale à 180°. Il faut naturellement sur le cadran deux graduations superposées, une pour la main droite (en sens inverse des aiguilles d'une montre) et une pour la main gauche (dans le sens des aiguilles d'une montre).

Beaucoup d'auteurs, dans les expertises, mentionnent l'amplitude des mouvements des articulations, autrement dit les angles de mobilité. Il me semble préférable d'indiquer les angles obtenus dans les positions extrêmes des segments de l'articulation. Voici par exemple un coude dont les mouvements se font dans un angle de 40° : si nous nous contentons d'exprimer que l'angle de mobilité est de 40°, nous n'aurons rien dit d'intéressant, car cet angle de mobilité peut exister aussi bien entre 140 et 180° qu'entre 90° et 50°, ce qui est totalement différent pour l'usage du membre. Et si, par un traitement approprié, l'angle de mobilité qui primitivement était de 40° devient 70°, il n'est pas indifférent de savoir si le

gain s'est fait vers l'extension ou vers la flexion : dans le premier cas, le bénéfice pour la vie courante du blessé est faible, il est considérable dans le second cas. C'est pourquoi il est préférable d'indiquer uniquement les positions extrêmes possibles ; de ces positions, par un calcul mental instantané, l'angle de mobilité est déduit.



Sujet présentant les segments des membres en extension (fig. 2).

Il va sans dire qu'il faut toujours mentionner les positions extrêmes obtenues dans les *mouvements actifs* et dans les *mouvements passifs*.

Nous ne parlerons donc que de flexion extrême, d'extension extrême, de pronation et de supination extrêmes, indiquant par là des positions et non des mouvements.

Une particularité se présente pour le poignet : ses mouvements se font au-dessus et au-dessous de l'horizontale chez l'homme normal. Il est possible que chez un blessé il existe des mouvements de flexion et des mouvements d'extension très limités, se passant uniquement au-dessus ou uniquement au-dessous de l'horizontale ; il est encore possible que par un traitement les mouvements d'abord au-dessous s'étendent au dessus de l'horizontale et inversement. Pour éviter toute confusion, je fais précéder du signe + les angles des positions extrêmes trouvés au-dessus de l'horizontale et du signe — les angles des positions extrêmes trouvés au-dessous de l'horizontale.

Dans l'article du Dr Cololian le lecteur verra la description d'instruments nouveaux et intéressants qui fournissent, en plus des données ci-dessus, des mesures dont je ne fais pas ici mention.

Photographie. — Afin de bien montrer ces positions extrêmes aux membres de la Commission consultative médicale et à ceux du Conseil d'État, nous faisons prendre au moins deux photographies du sujet, l'une le représentant avec le maximum de flexion des divers segments des membres, l'autre avec le maximum d'extension. Il est possible de combiner ces mouvements avec ceux de la supination et ceux de la pronation (fig. 2 et 3).

Radiographie. — La radiographie fournit, sur l'état anatomique des régions blessées, des renseignements capitaux, mais ce chapitre est traité de façon parfaite dans l'article du Dr Haret que l'on trouvera dans ce numéro ; il est inutile de nous y arrêter.

II. **Examen de l'état fonctionnel. Emploi de la méthode graphique.** — L'examen fonctionnel ou physiologique des membres blessés est peut-être la partie la plus importante de l'expertise ; en effet, il est fréquent de voir des membres, en dépit de lésions anatomiques graves et persistantes, s'adapter, développer des suppléances, etc., et récupérer leurs fonctions dans des proportions inespérées. L'inverse s'observe également : des lésions anatomiques minimes s'accompagnent souvent de grandes impotences durables.

Afin de savoir quelle est, au point de vue professionnel, la valeur d'un ouvrier, il est logique de lui faire exécuter les mouvements de sa profession et de mesurer, d'inscrire ces mouvements pour juger de leur importance ; c'est ce qu'ont fait plusieurs auteurs : Imbert, Frémont, Amar... à l'aide de dispositifs ingénieux.

Ici, en législation militaire, la profession antérieure n'étant pas prise en considération, il s'agit de savoir comment sont exécutés chez le blessé les mouvements élémentaires normaux de flexion, d'extension, etc., des membres.

Dans ce but, j'ai fait construire deux dynamo-ergographes, l'un pour l'étude des grands mouvements des membres supérieurs et des membres inférieurs, l'autre pour les mouvements plus délicats des mains, des doigts, du poignet.

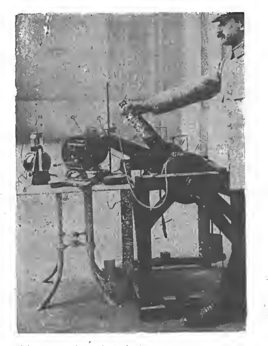


Sujet présentant les segments des membres en flexion (fig. 3).

Dans les divers mouvements, le sujet élève des poids de valeur connue un certain nombre de fois, jusqu'à ce qu'il se trouve fatigué ; un compteur totalisateur indique à quelle hauteur les poids ont été élevés ; en multipliant les poids par la hauteur, on obtient le travail total exprimé en kilogrammètres ; un autre compteur totalisateur fournit à la fin de l'expérience le nombre de mouvements.

Il s'agit maintenant de savoir si le sujet a été vraiment jusqu'à la fatigue, s'il a montré tout ce qu'il était capable de faire, s'il n'a pas apporté

de mauvaise volonté à l'expérience. Pour le savoir, à l'aide d'un tambour de Marey, on inscrit



Dynamo-ergographe général, du Dr Jean Camus (fig. 4).

a, pile au bichromate de potassium, actionnant le signal *b*, métronome, réglé à la seconde, commandant le « Signal de Desprez »; *c*, cylindre enregistreur; *f*, compteur totalisateur des hauteurs auxquelles la résistance est élevée par les mouvements successifs du sujet; *g*, tambour manipulateur relié par un tube de caoutchouc au tambour inscripteur; *h*, poulie axiale sur laquelle s'enroule un câble portant des poids de chacun 3kg,7; *i*, levier à bras servant à actionner le tout.

sur un cylindre enfumé les mouvements du sujet et on obtient des ergogrammes analogues aux graphiques obtenus avec l'ergographe de Mosso. Or il est établi, depuis les travaux de ce physiologiste, de ses élèves et de beaucoup d'auteurs, que la fatigue apparaît sur le graphique par des signes certains dans l'étendue, la hauteur des mouvements, etc., signes qui ne peuvent être simulés par un homme instruit et intelligent qui ne voit pas le graphique se faire, à plus forte raison par un homme qui ne connaît rien à la méthode graphique. Si ce dernier n'apporte pas toute sa bonne volonté à l'expérience, le graphique traduira des particularités grossières qui n'auront rien de commun avec un ergogramme légitime. Il est d'autre part établi, que dans les mêmes conditions expérimentales les ergogrammes varient peu chez un même sujet à des jours et même à des semaines d'intervalle ; chez le simulateur, les anomalies des graphiques et leurs grandes différences d'un jour à l'autre se produiront obligatoirement.

Le temps en secondes est inscrit suivant la règle en même temps que les mouvements du sujet à l'aide du chronomètre de Jacquet ou d'un signal des Desprez et d'un métronome qui peut rythmer les mouvements. Cette technique fournit donc le travail qu'un membre blessé peut donner en flexion, en extension, etc. ; il est facile de comparer ce travail à celui du membre du côté opposé s'il est sain ou à celui d'un sujet normal. On obtient la force, la rapidité, l'amplitude, la fatigabilité des divers mouvements ; ce qui, cela se conçoit, est très supérieur aux renseignements donnés par un simple dynamomètre.

Les graphiques obtenus, fixés au vernis, prennent place dans les dossiers comme pièces à conviction, concernant les fonctions, au même titre qu'une photographie ou une radiographie.

Des graphiques fournis à quelques semaines ou quelques mois de distance chez un même sujet rendent compte des modifications survenues dans les fonctions des membres blessés.

Les graphiques ci-contre donnent une image des divers mouvements. Cette méthode a servi à Vallée (1), à Nepper (2) à étudier au Grand Palais un nombre très important de lésions intéressantes



Dynamo-ergographe spécial, du Dr Jean Camus (fig. 5).

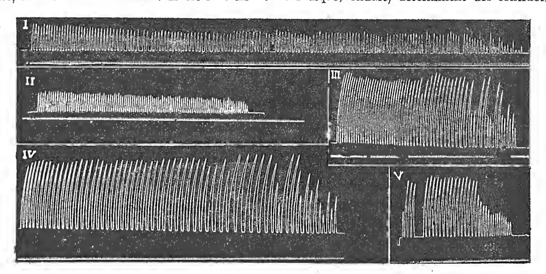
a, bracelets pour fixer l'avant-bras et le poignet ; *b*, tambour manipulateur de Marey ; *c*, compteur de mouvements effectués par le malade ; *d*, poulie, point d'application de la résistance ; *f*, poignée pour les mouvements de pronation ; *g*, poulie actionnant le totalisateur des déplacements de la résistance ; *h*, tambour inscripteur de Marey ; *i*, cylindre inscripteur ; *k*, résistance variable à volonté.

et à tirer des conclusions pratiques sur la valeur d'interventions chirurgicales et de divers appa-

(1) VALLÉE, La mesure des impotences par la méthode graphique. Thèse de Paris, 1916, J.-B. Baillière et fils, éditeurs.

(2) NEPPER et VALLÉE, Recherches sur les impotences fonctionnelles dues aux lésions osseuses et articulaires du membre supérieur (*Paris médical*, 29 juillet 1916).

reils de prothèse. La valeur de ceux-ci peut, en effet, être mesurée et inscrite. Il est intéressant

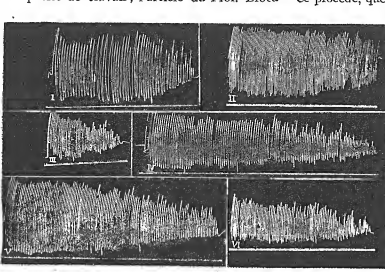


Exemples de graphiques obtenus avec le dynamo-ergographe général (fig. 6).

I. C..., flexion du pied sur la jambe : effort = 9 kilos ; déplacement = $15^{m},60$; travail = 140 kilogrammètres. — II. J..., flexion du pied sur la jambe : effort = 6 kilos ; déplacement = $9^{m},6$; travail = 57 kilogrammètres. — III. C..., extension du bras gauche : effort = 10 kilos ; déplacement = 37 mètres ; travail = 370 kilogrammètres. — IV. C..., extension du bras gauche : effort = 10 kilos ; déplacement = 37 mètres ; travail = 370 kilogrammètres. — V. J..., extension du bras gauche : effort = 10 kilos ; déplacement = $13^{m},6$; travail = 136 kilogrammètres.

Les graphiques III et IV ont été pris à quelques jours d'intervalle chez le même sujet, dans les mêmes conditions ; le diamètre des cylindres employés était différent, le travail des muscles est resté identique.

de savoir dans quelle proportion ils diminuent l'incapacité de travail ; l'article du Prof. Broca



Exemples de graphiques obtenus avec le dynamo-ergographe spécial (fig. 7).

I. Flexion du poignet sur l'avant-bras (en supination) : effort = $2^{kg},2$; déplacement = 12 mètres ; travail = $26^{kgm},4$. — II. Pronation : effort = $1^{kg},2$; déplacement = 37 mètres ; travail = $44^{kgm},4$. — III. Opposition du pouce : effort = $2^{kg},2$; déplacement = 3 mètres ; travail = $6^{kgm},6$. — IV. Extension du poignet sur l'avant-bras (en pronation) : effort = $2^{kg},2$; déplacement = 20 mètres ; travail = 44 kilogrammètres. — V. Supination : effort = $2^{kg},2$; déplacement = 30 mètres ; travail = 66 kilogrammètres. — VI. Flexion de l'index : effort = $2^{kg},2$; déplacement = $3^{m},8$; travail = $8^{kgm},36$.

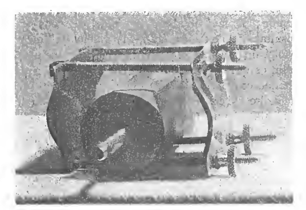
montre plus loin l'importance de la question.

Chez des sujets qui ne veulent exécuter aucun mouvement, les excitations électriques (courants faradique, ondulé) déterminent des contractions qu'il est possible d'inscrire au dynamo-ergographe. Ce procédé, que j'avais indiqué en présentant à la Société de Biologie un dynamo-ergographe général, a été employé par MM. Nepper et Vallée et a déjà donné des résultats assez intéressants.

Examen électrique des muscles et des nerfs. — Indépendamment de cette dernière considération qui est accessoire, l'électro-diagnostic classique est une méthode de premier ordre pour l'appréciation de l'état des muscles et des nerfs ; l'article du Dr Larat, qu'on lira plus loin, est consacré à cette importante question.

Examen des vaso-moteurs. — Fréquemment les membres blessés présentent des troubles circulatoires et des modifications des réactions vaso-motrices. Pour étudier ces dernières, pour voir si l'influence du froid, du chaud se traduit par des réflexes semblables dans les membres sains et dans les membres blessés, on emploie différents

appareils, en particulier le doigtier d'Hallion et Comte. J'ai fait construire pour cette étude



Appareil du Dr Jean Camus pour l'inscription des modifications vaso-motrices chez l'homme (fig. 8).

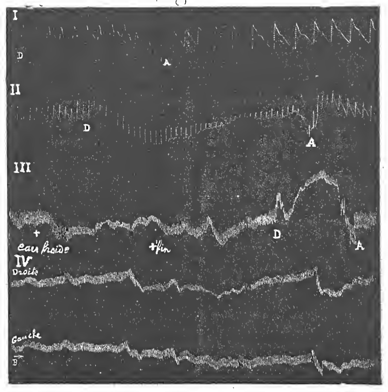
assez spéciale un instrument très sensible et surtout très réglable qui, à l'aide de vis de serrage, permet d'obtenir des graphiques de grande amplitude, ainsi que le montrent les figures 8 et 9.

Examen de certaines réactions du système nerveux central. — Indépendamment des réactions vaso-motrices, il est encore facile d'inscrire les tremblements, de les étudier après inscription, de voir s'ils se rapprochent de types connus, de se rendre compte si la volonté du sujet intervient dans leur production.

J'ai, en collaboration avec le Dr Nepper, publié dans ce journal même (1) les résultats d'une technique qui nous a rendu de réels services pour mesurer la rapidité des réactions psycho-motrices et l'importance des phénomènes émotifs chez les blessés ayant subi des traumatismes nerveux. On mesure d'abord chez ces sujets la rapidité des réponses motrices aux impressions visuelles, auditives, tactiles ; puis inscrivant la respiration, le rythme cardiaque, le tremblement, les vaso-moteurs, on détermine chez les sujets des émotions variées (coup de revolver, etc.) et l'on note par la méthode graphique l'importance des réactions émotives des blessés. Ces méthodes, dont les résultats ne peuvent être simulés, renseignent dans une certaine mesure sur la stabilité du système nerveux de sujets qui ne présentent aucun signe organique classique.

L'article du Dr André-Thomas montre combien l'expertise est délicate dans des cas semblables.

Devant certains cas fréquents, très fréquents même, depuis le début de la guerre, l'expert se trouvera indécis, ne sachant si les paralysies, les contractures qu'il observe sont le fait d'une lésion purement et simplement ou si la volonté du sujet intervient dans leur persistance. Il lui faudra rechercher s'il n'existe pas dans un membre paralysé ou contracturé un point d'ostéite, une inflammation d'un tendon, d'une gaine synoviale... une épine en somme qui entretient les phénomènes nerveux. Dans nombre de cas, il ne trouvera rien et il sera amené à penser qu'une *immobilisation* d'un membre prolongée et voulue



Exemples de graphiques des vaso-moteurs obtenus avec l'appareil de la figure (fig. 9).

I. Graphique fourni par l'index et le médius d'un sujet (D) debout, puis (A) assis ; on note la grande amplitude du tracé (ce tracé a d'ailleurs été légèrement réduit ainsi que les suivants pour la reproduction). — II. Graphique pris dans des conditions analogues. Au début du tracé, le sujet est assis ; en D, il se lève ; en A, il s'assied. — III. Influence de l'eau froide appliquée sur la main opposée (parfois très accentuée, mais ici assez peu marquée). — IV. Deux graphiques simultanés pris à la main droite et à la main gauche.

pendant des mois a bien pu à la longue déterminer de l'atrophie musculaire, des troubles cir-

(1) Les réactions psychomotrices et émotives des trépanés (*Paris médical*, 3 juin 1916).

culatoires, de la cyanose, du refroidissement, des modifications dans la contractilité des muscles, etc., phénomènes qui ne peuvent plus disparaître subitement. Quand cette pathogénie (1), que je crois vraie dans beaucoup de cas, est bien démontrée, les droits de l'impotent à une indemnité sont singulièrement réduits. L'article du professeur agrégé Claude, qui met au point cette question si importante, devait, de toute nécessité, prendre place dans ce numéro.

Évaluation de l'incapacité du membre blessé et évaluation de l'incapacité totale de l'individu. — Ayant réuni tous les renseignements fournis par l'examen de l'état anatomique et par celui de l'état fonctionnel du blessé, le médecin doit aboutir à fixer le chiffre de l'incapacité. Le médecin expert très entraîné, très expérimenté formule le chiffre d'emblée, presque d'une façon réflexe, et se trompe rarement. C'est un peu comme en clinique courante : le praticien fait souvent son diagnostic d'un premier coup d'œil; il n'en est pas moins vrai qu'une séméiologie serrée est en général préférable. Il me semble avantageux de procéder en deux temps, d'établir d'abord l'incapacité du membre atteint et ensuite l'incapacité totale du blessé.

L'incapacité d'un membre doit être basée sur la lésion anatomique et surtout sur sa valeur fonctionnelle, par conséquent sur le travail qu'il est capable de fournir par l'extension, par la flexion, l'abduction, l'adduction, la préhension, etc., sur la force, la rapidité, l'habileté, etc., des mouvements.

Chaque membre isolé étant évalué de 0 à 100, l'incapacité fonctionnelle sera établie suivant cette échelle. Pour savoir le taux de l'incapacité totale de l'individu, il suffit de savoir quelle valeur on doit attribuer à chaque membre dans l'ensemble de l'individu. En conformité avec beaucoup d'auteurs, j'estime que la perte complète du membre supérieur droit anatomiquement ou fonctionnellement crée une incapacité de 80 p. 100; celle du membre supérieur gauche et celle de chacun des deux membres inférieurs créent une incapacité de 70 p. 100.

Prenons un exemple : telle lésion grave du coude droit donne une incapacité de 50 p. 100 qu'on peut écrire 0,50 ; le membre supérieur droit, d'après la convention précédente, vaut 80 p. 100 de l'individu ou 0,80. Pour connaître l'incapacité totale, il suffit de faire l'opération : 0,50 × 0,80 = 0,40 ou 40 p. 100. Ce procédé en deux temps oblige à plus de réflexion et, nécessitant une analyse plus complète, permet mieux d'éviter une erreur ; il faut d'abord, à l'aide de tous les résultats de l'examen, établir la valeur de l'incapacité du membre blessé comparée à un membre sain, ce qui constitue un effort de jugement pour chaque cas particulier et non un simple acte de mémoire qui consiste à évoquer automatiquement les chiffres d'un manuel.

Dans l'état actuel de la législation, il est bien entendu que si la lésion du blessé rentre dans les cas prévus par les six classes de la loi de 1831, le médecin expert est obligé de proposer la pension en indiquant le numéro de la lésion. La revision de cette vieille loi est d'ailleurs une nécessité; elle est en désaccord fréquemment de façon criante avec les évaluations admises actuellement en matière d'accidents du travail.

Évaluation que doit faire le médecin expert en présence d'une lésion curable, quand le blessé refuse le traitement proposé. — Une discussion de grande envergure est à l'heure actuelle ouverte pour savoir si l'État, qui en temps de guerre peut exposer le soldat à la mort et à toutes les mutilations, a le droit de l'obliger, s'il est blessé, à se soumettre à un traitement qui doit lui rendre toute son aptitude physique et en faire de nouveau un combattant?

Une question connexe est la suivante : le blessé réformé ou non qui refuse le traitement qui diminuera son incapacité fonctionnelle et par là son indemnité doit-il bénéficier de l'intégralité de cette indemnité? Evidemment non, si le traitement ne présente pas de danger et s'il doit être efficace.

La circulaire ministérielle du 5 avril 1915 en a jugé ainsi très équitablement, et le médecin expert doit estimer dans quelle proportion un traitement approprié réduirait l'incapacité actuelle.

Pour un traitement non sanglant, ne nécessitant pas d'anesthésie, aucune hésitation n'est permise, à condition toutefois que la durée du traitement n'excède pas certains délais et ne fasse pas perdre au blessé, s'il est réformé, un temps trop long.

Pour les opérations sanglantes, il faut tenir grandement compte de deux facteurs : de la gravité de l'intervention et aussi du chirurgien qui la propose.

On ne peut assimiler la section d'une bride cicatricielle qui limite les mouvements d'un

(1) Voir discussions de la *Soc. de Neurologie* dans la *Revue Neurologique*, avril 1916

membre à une résection articulaire, à une greffe cartilagineuse pour trépanation, etc.

J'ai vu des blessés auxquels des chirurgiens avaient fait deux fois des sutures osseuses sans succès refuser une troisième intervention ; leur dossier contenait un procès-verbal de ce refus. Y a-t-il vraiment lieu d'abaisser le taux de la gratification de semblables blessés?

La qualité du chirurgien n'est pas non plus une considération indifférente. C'est celle que, dans le temps de paix, on discute le plus chaque fois qu'il s'agit de décider une intervention ; dans nombre de cas, surtout dans les opérations tardives, il est facile, sans aucune gêne pour les services, de permettre au blessé un certain choix de son opérateur ; cette satisfaction et cette garantie devraient le plus possible lui être accordées.

***

Dans cet article succinct il est impossible d'envisager toutes les difficultés qui peuvent survenir au cours d'une expertise. Bien des questions mériteront ultérieurement d'être traitées une à une par des spécialistes compétents. Dans cet article, nous n'en n'avons abordé que quelques-unes et certaines forcément d'une façon très superficielle.

Le corps médical doit dès maintenant se tourner vers ces problèmes, car une lourde tâche lui incombera pendant plusieurs années après la guerre, dans l'attribution et plus tard dans la revision des indemnités.

Il y a lieu de créer des centres consacrés à l'étude des principales difficultés, à l'unification des méthodes d'appréciation, etc.

Dans ce but, j'ai demandé en janvier 1916 par des lettres et des rapports motivés la création à Paris d'un centre d'expertise et de traitement complémentaire pour blessés réformés ou candidats à la réforme.

Cette idée, soumise à M. le médecin inspecteur Troussaint lors d'une de ses inspections, fut immédiatement acceptée par lui et il m'encouragea vivement dans la réalisation de ce projet qui reçut l'approbation entière du médecin-inspecteur Sieur, directeur du Service de santé du Gouvernement militaire de Paris, de M. le médecin-inspecteur Simonin et de M. le sous-secrétaire d'État.

La Réunion des assureurs, à la demande de M. Fontane qui m'avait déjà facilité puissamment ma tâche dans l'organisation de divers services de physiothérapie de Paris, fit de nouveau un don très généreux qui me permit de réaliser rapidement le centre projeté.

Le local fut vite trouvé, les aménagements pratiqués, les instruments d'expertise et de traitement achetés, et le Dr Zander fils, directeur d'un institut de massage et mécanothérapie à Montpellier, répondit à mon appel et à celui de la Réunion des assureurs en venant, après approbation du Service de santé, fonder, avec sa série d'appareils, un service de traitement dans notre nouveau centre.

Le Dr Riche, mon collaborateur au Grand Palais, fut nommé médecin-chef de ce centre.

Il importait, et c'est une idée sur laquelle j'ai beaucoup insisté, que cette fondation comprît deux parties, l'une d'expertise et l'autre de traitement complémentaire.

Les médecins-experts en effet ne peuvent pas oublier qu'ils sont médecins, et à l'occasion d'une expertise, si une lésion d'un sujet, même réformé, apparaît curable ou seulement améliorable, ce qui est fréquent, c'est une grande satisfaction pour le médecin d'offrir en même temps au blessé les moyens thérapeutiques d'obtenir cette amélioration.

Si le blessé refuse, le médecin propose une réduction de l'indemnité proportionnelle à l'amélioration qu'aurait apportée le traitement. Si le blessé accepte : le dossier de réforme reste en suspens, le médecin suit les résultats du traitement et, quand il juge qu'il y a lieu de le cesser, il note en conclusion le nouveau chiffre de l'incapacité.

Entre temps, s'il a été possible d'envoyer le blessé à un service de rééducation professionnelle et de lui trouver un travail rémunérateur, l'œuvre accomplie est plus complète. Elle est dans toutes ses parties essentiellement médicale et s'élève d'un degré au-dessus de la simple expertise.

C'est ainsi que la Réunion des assureurs, que M. Fontane, directeur du Syndicat de garantie du bâtiment, ont compris cette fondation nouvelle. Nous donnons plus loin, le Dr Riche et moi, tous les détails relatifs à son organisation et les résultats déjà obtenus.

L'APPRÉCIATION DU DEGRÉ D'INVALIDITÉ APRÈS LES BLESSURES DE GUERRE

PAR

A. BROCA,
Professeur à la Faculté de médecine de Paris,
expert près le tribunal de la Seine.

D'après le *Règlement sur le service de santé de l'armée à l'intérieur* (vol. nº 80, 6e édition, mise à jour jusqu'au 1er avril 1914), les infirmités contractées au service de l'État sont de deux espèces :

1º Celles dont la gravité, correspondant à une invalidité de 60 p. 100, justifie une pension de retraite; une nomenclature officielle les divise en six catégories ;

2º Celles qui, de gravité moindre et ne rentrant pas dans la susdite nomenclature, justifient une réforme nº 1, avec gratification renouvelable.

Et tout de suite sautait aux yeux une bizarrerie dans les instructions données aux médecins : seul le certificat pour pension de retraite devait mentionner que la lésion était incurable ; les certificats pour réforme nº 1 « ne devront jamais viser l'incurabilité ».

Cette conception de l'incurabilité a sans doute été pour beaucoup dans les appréciations souvent étranges du « Tableau de la classification des blessures ouvrant des droits à la pension suivant les catégories fixées par les lois des 11 et 18 avril 1831 ».

Ont-ils dû être gênés par la médecine et la chirurgie de 1831, les malheureux anonymes qui ont mis au courant de la science, jusqu'en 1914, les numéros de la nomenclature ! Et gênés aussi par la nécessité administrative de ne pas soumettre à l'aléa de la « gratification renouvelable » les réformés nº 1. C'est dans la sixième (et dernière) catégorie, sans doute, que se trouvent, par exemple, l'ablation du gros orteil avec son premier métatarsien, celle de deux orteils avec leur métatarsien, celle des cinq orteils ; l'ankylose du genou, du coude, de la hanche en bonne position ; l'ankylose de l'épaule. L'invalidité est la même pour l'amputation du pouce avec ou sans son métacarpien, ce qui est, je crois, insoutenable. Et est-il raisonnable d'établir, même en sixième catégorie, une équivalence entre ces lésions et « la perte de l'usage d'un membre », pour obéir aux prescriptions de la loi de 1831 ?

Ce qui conduisit à des assertions inadmissibles, car dans le certificat d'incurabilité pour pension de retraite, le médecin devait (p. 261 du Règlement de santé), déclarer *textuellement* que la blessure est grave et incurable ; qu'elle met l'homme (ou le gradé) « non seulement hors d'état de servir, mais encore de pourvoir à sa subsistance ».

Et j'ai vu des certificats où quatre médecins n'ont pas craint de signer, pour obéir à cette prescription, qu'une ankylose du coude ou de l'épaule met un sujet « hors d'état de pourvoir à sa subsistance » !

Je prends la nomenclature, et je me demande pour quels numéros c'est vrai : leur nombre est restreint et j'ajouterai qu'à ce point de vue mieux vaut être amputé de cuisse (3e classe) qu'hémiplégique dément, paralytique général à la période de gâtisme (4e classe) ou même à la période d'état (5e classe).

Passons sur ces erreurs de classification : elles sautent trop aux yeux pour qu'il soit nécessaire d'insister, mais le fait est qu'au début de la guerre les instructions relatives aux pensions et réformes étaient assez mal conçues ; et leurs rédacteurs ne paraissent pas avoir été fort au courant de ce qu'ont appris, depuis la loi sur les accidents du travail, les experts de « l'autre justice ». On se demande cependant quelle différence réelle il y a entre les deux cas.

Aussi, quand on a vu le nombre effrayant de nos invalides, a-t-on senti, au ministère, la nécessité de donner aux médecins des instructions à la fois plus précises et plus modernes : d'où un décret du 24 mars 1915 et un *Guide-Barème*, dont l'auteur, quoique anonyme, est avec certitude compétent.

Ce guide-barème, n'est d'ailleurs présenté que comme un guide, car l'auteur sait que les suites d'accidents, même militaires, sont impossibles à classifier de façon absolue. Il y a, sans doute, certains cas typiques dont l'évaluation est pour ainsi dire automatique ; mais à tout instant l'appréciation est le résultat d'un examen clinique où l'expert doit tenir compte de facteurs locaux multiples, extrêmement variables d'un cas à l'autre.

Le but de cette brochure est avant tout d'établir des catégories de gratifications correspondant à des réductions de capacité ouvrière évaluées en pourcentage, pour indemniser les infirmités qui n'atteignent pas d'emblée et simultanément la gravité et l'incurabilité exigées pour la pension de retraite ; les évaluations proposées ont pour base les arrêts similaires de la jurisprudence civile pour les accidents du travail.

Cependant, au lieu de calquer sa jurisprudence

sur celle-ci, — incapacité ouvrière évaluée au moment de l'expertise et susceptible de revision, dans les trois ans, pour aggravation ou amélioration — l'administration militaire a maintenu sa division en pensions de retraite et gratifications.

Pour les invalidités incurables inférieures à 60 p. 100, elle a établi la classe nouvelle des gratifications permanentes, dont on ne voit bas bien la raison d'être à côté de la pension : ce qui est important, c'est la permanence et non le taux d'invalidité.

Pour les invalidités susceptibles de modification, elle a maintenu la gratification temporaire. Il est évident qu'en cela elle a eu raison, car avec nos mœurs électorales habituelles les procédures en revision proprement dite se heurteraient à des difficultés faciles à prévoir.

L'auteur du Guide-Barème prend soin de déclarer « de la façon la plus expresse » que son œuvre « ne modifie en rien l'échelle de gravité des blessures et infirmités, arrêtée par décision ministérielle du 23 juillet 1887 et commentée par les instructions du 23 juillet 1887 et du 23 mars 1897 ». Et il conclut que « les médecins experts continueront à utiliser, jusqu'à nouvel ordre, l'échelle de gravité du 23 juillet 1887, quand il s'agira d'infirmités graves et incurables, ouvrant des droits à la pension de retraite ». Ils consulteront le Guide-Barème et les taux d'invalidité qu'il propose pour les infirmités ou maladies ne pouvant être qualifiées de graves et d'incurables dans tous leurs éléments, ainsi que l'exige la loi du 11 avril 1831, pour justifier la proposition de retraite.

Les instructions du Guide-Barème — sauf la réserve sans grande importance que je viens de faire sur la gratification permanente — sont donc en cela d'une grande clarté. Mais elles sont défectueuses dans l'affirmation que le Guide « ne modifie en rien l'échelle de gravité » ancienne.

Si, il la modifie, et il est bon qu'on l'ait modifiée, que l'on ait fait disparaître les absurdités dont j'ai signalé plus haut quelques-unes. Et l'inconvénient d'avoir ainsi voulu sauver la face est que d'assez nombreux médecins continuent à se rapporter à cette nomenclature vicieuse, que de nombreuses réformes sont encore prononcées par « catégorie », en mettant au même niveau la désarticulation de l'épaule ou de la hanche et la désarticulation tibio-tarsienne.

Cette manière de voir est sûrement celle de l'auteur du Guide-Barème, puisqu'il évalue par un pourcentage différent les diverses amputations. Aussi aurait-il mieux valu annuler franchement toute l'ancienne échelle de gravité, puisque aussi bien tous ses numéros se trouvent dans la nouvelle.

Je crois que dans celle-ci c'est une erreur que de donner le même chiffre pour l'amputation du membre supérieur au-dessus et au-dessous du coude, que d'évaluer à 100 p. 100 l'amputation simultanée des deux pieds. C'est ne pas tenir compte, en effet, des résultats fonctionnels obtenus par l'application raisonnée des appareils prothétiques.

A ce point de vue, je signalerai une donnée indiquée en quelques mots dans le Guide, et sur laquelle il convient, à mon sens, d'insister.

C'est à propos de l'amputation de jambe au tiers inférieur qu'il est parlé des cas où « le moignon est bon, la cicatrice résistante et bien placée ».

Or, c'est une remarque à généraliser, à souligner : dans l'invalidité par amputation, la qualité de la prothèse possible doit être un élément d'appréciation ; donc il faudrait toujours étudier avec soin dans quelles conditions la forme et la longueur du moignon, la disposition des cicatrices sont compatibles avec tel ou tel appareil. Pour la longueur, direz-vous, c'est indiqué : pas tout à fait assez pour deux cas particuliers. Les amputations intra-deltoïdienne et sous-trochantérienne sont des amputations du bras et de la cuisse, et cependant pour la prothèse elles ne valent guère mieux que les désarticulations correspondantes, car le moignon, trop court, sert peu à l'emboîtement et pas du tout aux mouvements de levier.

Ces données sur la prothèse et ses résultats fonctionnels me conduisent à une observation d'ordre plus général, par laquelle je terminerai cet article.

Dans nos expertises au civil, nous trouvons un élément important d'appréciation dans la valeur des troubles fonctionnels par rapport à la profession du blessé. L'importance d'une amputation, par exemple, n'est pas la même pour un comptable ou pour un terrassier. Il est regrettable que cela ne soit pas pris en considération pour les réformes militaires, mais il faut reconnaître que, pour des motifs divers, sentimentaux, politiques ou autres, ce serait difficile à régulariser : le public comprendrait mal ces différences, à lésion égale, entre deux blessés également « glorieux » ; les aptitudes professionnelles s'associeraient vite à des aptitudes électorales ; ces discussions ne peuvent être soulevées que par des experts spécialisés et compétents.

DE L'ÉVALUATION DES INCAPACITÉS DANS LES ATTITUDES VICIEUSES SANS RAPPORT AVEC DES LÉSIONS ORGANIQUES APPRÉCIABLES

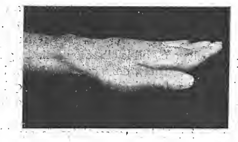
PAR

le Dr Henri CLAUDE,
Agrégé, médecin des hôpitaux de Paris
Chef du Centre neurologique de la 8e région.

Parmi les nombreuses attitudes vicieuses des membres ou du tronc, qu'il nous est donné d'observer, il en est un assez grand nombre qui ne dépendent pas directement d'un traumatisme ayant modifié *localement* les tissus mous, les os ou les articulations. Il s'agit de sujets chez qui l'analyse clinique ne permet pas de trouver une relation directe de cause à effet entre le trouble fonctionnel observé et la lésion organique qui est à l'origine de ce trouble. A distance, on supposerait que telle déformation de la main ou du pied, telle inflexion du tronc ou du bassin est sous la dépendance d'une fracture, d'une altération articulaire, d'une lésion nerveuse ou de rétractions musculo-tendineuses cicatricielles; à examiner les faits de plus près, on constate qu'il n'existe bien souvent qu'une plaie en séton n'ayant entraîné aucun dégât appréciable, qu'une plaie de surface sans complications phlegmoneuses, parfois même on ne trouve à l'origine qu'une contusion, une brûlure ou une gelure. L'examen électrique démontre l'absence de troubles des réactions électriques des muscles, caractéristiques des paralysies

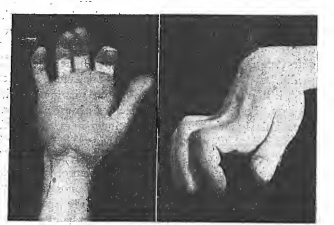


Hu... Séton superficiel de l'avant-bras, aucune lésion musculaire ou nerveuse, attitude en extension des doigts et adduction forcée du pouce (fig. 1).



Arf... Blessure légère du dos de la main. Aucune lésion tendineuse ou nerveuse. A d'abord eu une attitude en flexion des doigts, puis, après redressement de ceux-ci, est resté fixé dans une attitude d'hyperextension (fig. 2).

diverses. Or, bien souvent, l'impotence fonctionnelle est considérable, les sujets déclarent qu'ils ont été soumis à toute la gamme des agents physiques sans résultats et les médecins ont reconnu depuis longtemps que leurs efforts, dans ces cas, n'étaient guère couronnés de succès. Il y a donc un contraste choquant entre l'absence de lésions organiques et l'importance des désordres fonctionnels constatés, et ces faits ne laissent pas que d'embarrasser beaucoup les experts qui doivent prendre des décisions à leur sujet. Avant d'envisager les solutions qu'il convient de proposer à l'égard de ces blessés et d'indiquer comment on peut évaluer ces incapacités, il nous paraît nécessaire d'exposer les diverses apparences cliniques que revêtent, en général, ces cas, d'indiquer comment se constituent ces troubles, d'après nos observations, quelle est la valeur de ceux-ci,



Brun... Blessure superficielle du dos de la main, aucune lésion apparente. Attitude en flexion des deuxième et troisième phalanges. Extension des premières et flexion du poignet. L'amélioration se poursuit progressivement (fig. 3).

afin d'apprécier plus justement leur degré de

curabilité et la réduction de capacité de travail qu'ils entraînent.

***

Les attitudes vicieuses des membres ou du



Bel... Très petit éclat d'obus à la base du premier métacarpien face palmaire, attitude en adduction et extension des doigts et du pouce. Amélioration progressive et guérison presque complète, comme l'indiquent la deuxième et la troisième photographie (fig. 4).

tronc se présentent, dans les cas qui nous occupent, sous des aspects assez constants que l'on peut résumer ainsi :

A la main, on observe :

a) l'adduction forcée du pouce dans la paume, les autres doigts restant libres ou en extension (fig. 1) ;

b) l'extension forcée des quatre doigts ou de certains doigts avec subluxation parfois des phalanges, le pouce étant plus ou moins libre (fig. 2) ;

c) la flexion forcée de tous les doigts ou de certains doigts dans la paume (fig. 7) ;

d) la déviation en dedans ou en dehors du poignet s'ajoutant aux attitudes vicieuses des doigts (fig. 5) ;

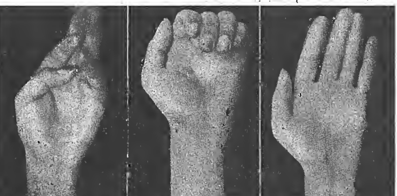
e) l'adduction forcée du petit doigt ;

f) l'adduction forcée de tous les doigts et du pouce constituant les formes plus ou moins accusées de la main d'accoucheur, de la main figée, suivant les diverses expressions employées, aspects déjà bien souvent décrits (fig. 4, 5, 6).

A l'avant-bras, l'attitude qui prédomine est la flexion sur le bras, soit qu'il s'agisse d'une contracture du long supinateur seul, soit qu'il faille mettre en cause le biceps et le brachial antérieur.

La forme la plus fréquente au **membre inférieur** est l'attitude en pied bot varus équin, avec enroulement plus ou moins accusé du pied sur le bord interne (fig. 8). Mais on observe aussi l'attitude en varus simple, ou seulement l'équinisme, suivant que, dans les muscles contracturés, le jambier antérieur ou le triceps sural ont une action prédominante et que les péroniers font sentir plus ou moins leur rôle antagoniste.

Il est commun d'observer aussi la flexion plus ou moins prononcée de la jambe sur la cuisse, mais parmi les attitudes vicieuses les plus curieuses que nous a révélées la pathologie de guerre avec une fréquence inusitée, il faut citer la rotation externe de la cuisse avec abduction, d'une part, et l'élévation de la hanche et du bassin avec scoliose compensatrice et équinisme du pied correspondant, d'autre part. La rotation externe de la cuisse avec abduction (fig. 9) peut être assez accusée pour que le pied du côté malade atteigne l'angle droit et le dépasse même par rapport au pied du côté opposé. Cette attitude a été observée



Danv... Séton du bras gauche, légère lésion du nerf radial. Déviation en dedans du poignet. Attitude en flexion et adduction forcées des doigts, rappelant la main d'accoucheur. Guérison presque complète, comme l'indiquent la deuxième et la troisième épreuve. Utilisation possible dans le service auxiliaire (fig. 5).

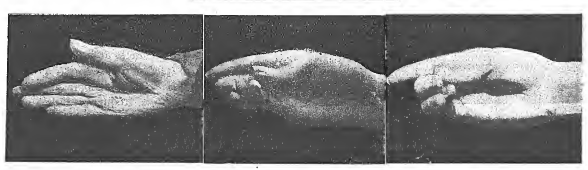
par nous, même chez des sujets n'ayant subi aucun traumatisme de guerre, chez des jeunes soldats appelés, et la rachianesthésie montrait qu'il ne s'agissait que d'une contracture sans lésion articulaire. La rotation interne est constatée plus rarement. L'attitude hanchée, avec scoliose et équinisme, constitue une forme plus complexe

(fig. 10) dans son expression ; elle s'observe à la suite de contusion de la colonne vertébrale, compression par éboulement, par exemple, ou comme conséquence de blessures de la fesse ou de la jambe, plus rarement de la cuisse (cicatrice rétractile).



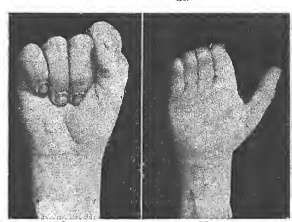
Au cou, on peut observer les inclinaisons en arrière de la tête par contraction des trapèzes ou une inclinaison latérale, avec élévation de l'épaule (fig. 11).

et non durables, s'il n'existe pas une cause organique permanente d'irritation. Nous avons vu plusieurs cas récents concernant des individus atteints de contractures de la main en flexion ou contracture du long supinateur, survenues brusquement, en même temps que la blessure, mais ces contractures de date récente cédaient rapidement aux moyens physiques et à l'investigation psychique mis en œuvre. Il en est de même du réflexe qu'on observe à la suite de la présence, sur l'œil, d'un corps étranger ; celui-ci détermine, tant qu'il est au contact de la conjonctive, un clignement provoquant l'occlusion réflexe de l'œil ; mais si ce corps étranger est enlevé, et si le spasme de l'orbiculaire persiste, il faut bien admettre un autre élément que le réflexe.



Clerm... Séton de l'avant-bras, fracture du cubitus bien consolidée. Aucune lésion nerveuse ou musculaire. Main d'accoucheur. Adduction forcée des doigts maintenus en extension forcée, flexion impossible. Les photographies prises à des époques successives montrent l'amélioration obtenue progressivement : flexion des doigts possible, adduction du pouce moins accusée (fig. 6).

L'origine de ces attitudes vicieuses doit être cherchée dans une réaction primitive de défense, soit à la douleur, soit à l'aggravation redoutée de la blessure, ou dans une mauvaise position donnée au membre par application d'appareils, pansements, etc. La réaction primitive de défense peut être d'ordre réflexe, mais elle n'est pas maintenue par la suite par un phénomène réflexe, car nous savons que les actes réflexes sont passagers



I II

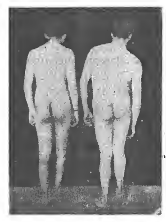
Blessure de l'avant-bras. Légère lésion du cubital. Cicatrice douloureuse. Attitude en flexion des doigts (I). La cicatrice a été enlevée et l'attitude vicieuse a pu être corrigée par la suite par le traitement physio-psychothérapique (II) (fig. 7).



Lond... Séton du mollet gauche. Pas de lésion nerveuse ou musculaire. L'attitude vicieuse du pied se réduit sous l'influence d'un courant électrique (fig. 8).

Bal... Entorse tibio-tarsienne guérie. Attitude en rotation externe et abduction du membre inférieur droit (fig. 9).

Ainsi, les attitudes vicieuses peuvent être réflexes au début, et apparaissent alors comme l'expression d'un mouvement de défense contre la douleur (contracture antalgique) ou de protection contre l'aggravation d'une plaie qui saigne, ou qui s'ouvre et reste béante dans certaines positions que le blessé corrige instinctivement. Mais, bien souvent, c'est un pansement compressif avec immobilisation pour des plaies accompagnées de fractures qui sont l'origine de la position anormale des segments du membre. Au pied, c'est une cicatrice douloureuse de la plante, une blessure du talon qui incitent le blessé à adopter une attitude spéciale plus favorable pour la marche, et cette attitude est conservée par la suite ; si le triceps sural est maintenu longtemps contracturé, le raccourcissement du tendon d'Achille amène l'équinisme et exagère le varus. Enfin, chez certains sujets, cet équinisme provoque secondairement l'élévation de la hanche et du bassin du même côté, et la colonne vertébrale s'incurve par compensation. Inversement, on peut observer une blessure de la fesse ou de la région lombaire qui détermine l'attitude hanchée, laquelle entraîne à son tour un raccourcissement apparent du membre et force le sujet à marcher sur la pointe du pied. Quoi qu'il en soit de ces différents mécanismes d'ordre réflexe ou autre, lorsque l'attitude vicieuse est constituée, elle doit disparaître et disparaît si elle est combattue d'une façon précoce et si le blessé se prête aux manœuvres destinées à la combattre. C'est pourquoi ces attitudes sont exceptionnelles chez les sujets énergiques, ayant la volonté de guérir. Nous n'avons jamais observé chez des hommes courageux, chez des médecins ou des officiers conscients de leur état, de ces attitudes anormales qui n'étaient expliquées par aucune lésion nerveuse, musculo-tendineuse ou ostéo-articulaire ; chez ces derniers du moins, les raideurs, les gênes fonctionnelles sont rapidement dissipées par l'exercice et la mobilisation.



Fr..., éclat d'obus, face antérieure, genou droit, et Fauq..., éclat d'obus fesse droite. Pas de lésion osseuse ou musculaire appréciable, attitude hanchée avec équinisme et courbure de compensation de la colonne vertébrale (fig. 10).

Dans les cas qui nous occupent, au contraire, non seulement l'attitude anormale paraît *fixée*, mais, le plus souvent, elle *s'exagère* progressivement. Pour expliquer cette fixation, cette stabilisation du trouble fonctionnel, il faut bien admettre l'intervention d'un processus spécial indépendant d'une lésion organique. A notre avis, la fixation de l'attitude vicieuse est produite secondairement par une contracture de l'ordre des contractures *hystériques*, ou simplement, chez certains sujets débiles mentaux et apathiques, par le mécanisme psychologique de l'*habitude*. A ce deuxième stade, l'infirmité est encore curable par la méthode psychothérapique, aidée par la mobilisation. Mais par la suite, lorsque l'attitude anormale ainsi fixée par une contracture ou une habitude mauvaise n'a pas été combattue énergiquement, des altérations organiques locales se développent du fait de l'inertie et de l'immobilisation. La circulation défectueuse entraîne le refroidissement, des troubles vasc-moteurs, de l'œdème ; les articulations s'enraidissent et deviennent douloureuses, au moindre effort de mobilisation, enfin, les muscles s'atrophient, se rétractent, ils sont le siège de modifications trophiques, dynamiques, des adhérences tendineuses se constituent.



I



II

Cl... Éclat d'obus dans la région sus-épineuse gauche. Blessure superficielle. Contracture du trapèze et impotence fonctionnelle de l'épaule (I). Guérison (II). Retour à son dépôt (fig. 11).

Parfois, des altérations névritiques locales se surajoutent. Alors, tout effort de mobilisation devient des plus douloureux et engendre des réactions réflexes très vives ; la peau mal nourrie ne supporte plus les massages, une sudation anormale ramollit l'épiderme et favorise les dermatoses et les infections locales. Bref, à ce stade, les moyens thérapeutiques mis en œuvre deviennent des plus aléatoires. Il y a, néanmoins,

lieu de ne pas abandonner tout traitement et nous sommes arrivés, dans bien des cas de date ancienne, par des procédés de douceur, à atténuer les réactions douloureuses de façon à pouvoir pratiquer la mobilisation, et la rééducation psychique devenait possible. Mais parfois, il est nécessaire de recourir à l'anesthésie locale par rachistovaïnisation au membre inférieur, par l'injection d'alcool cocaïné dans certains nerfs au membre supérieur, afin de pouvoir entreprendre une cure qui, sans ces précautions, est entravée par les réactions douloureuses très réelles et la défaillance morale du sujet.

En somme, on voit que, si l'on est informé du processus suivant lequel se constituent ces attitudes vicieuses, on doit pouvoir arriver à prévenir celles-ci, à les éviter. Pour cela, il suffit de s'abstenir de cette sentimentalité qui aura fait tant d'infirmes et qui conduit trop souvent médecins et infirmières à éviter la mobilisation des membres chez un blessé qui accuse quelque souffrance ; il faudrait aussi que l'attention des chirurgiens, au lieu de se porter longuement sur la blessure, ne néglige pas les segments articulaires des membres sus et sous-jacents à cette blessure, que la mobilisation de ceux-ci et la correction des attitudes vicieuses et des déformations soient l'objet d'une surveillance constante. Plus tard, lorsque l'attitude vicieuse est constituée, il est nécessaire de redoubler d'efforts et de faire comprendre au blessé que la mobilisation, même douloureuse, doit être supportée stoïquement par lui, et, en même temps, soit par l'électrisation, soit par des bains spéciaux adjuvants de l'action psychothérapique, arriver à stimuler l'effort musculaire pour rétablir l'activité fonctionnelle ou corriger la déformation.

Les échecs complets sont rares, les succès partiels sont fréquents, la guérison absolue est l'exception dans ces cas. C'est seulement donc lorsqu'on aura épuisé pendant de longs mois de travail tous les moyens thérapeutiques, qu'il conviendra de prendre une décision à l'égard de ces blessés.

***

Dans l'évaluation des incapacités résultant de ces attitudes vicieuses, l'expert devra ici tenir compte d'abord de ce fait que les lésions organiques musculo-tendineuses ou articulaires ne sont que la conséquence indirecte de la blessure, que certains cas de ces divers types ayant été améliorés sensiblement, l'incurabilité des autres est liée plus à la constitution morale du sujet qu'au traumatisme lui-même ; il devra aussi considérer que nous ignorons encore, actuellement, dans un groupe d'affections aussi complexe, où l'élément organique et l'élément psychonévropathique occupent une place variable suivant chaque cas, ce que le sujet pourra récupérer de son activité fonctionnelle lorsqu'il sera rendu à ses occupations professionnelles et mis en face de la nécessité de subvenir à ses besoins. On est étonné, lorsqu'on a l'occasion de revoir certains blessés des membres et particulièrement des blessés des nerfs, de constater combien, malgré les troubles fonctionnels graves révélés par l'examen, lors de la réforme, l'adaptation du sujet à son ancien métier s'est faite d'une façon inespérée si l'individu est animé d'un bon esprit.

Il convient donc de savoir que ces attitudes vicieuses, quand elles ne sont pas compliquées par des rétractions musculo-tendineuses ou par des arthropathies ankylosantes trop graves, sont susceptibles, dans un certain nombre de cas, de guérir ou tout au moins de régresser. Nous n'ignorons pas, nous l'avons déjà dit, combien d'échecs on éprouve, mais il n'est pas un seul des types énumérés plus haut que nous n'ayons vu s'améliorer.

La forme la plus rebelle est la main figée en extension et adduction des doigts, la main d'accoucheur. Nous avons observé, néanmoins, un cas de guérison à peu près complète d'une de ces formes un peu atténuées, il est vrai, mais compliquée d'une légère paralysie radiale traumatique, qui elle-même a guéri. L'homme, un nommé Dauv... (Voy. fig. 5), a pu être versé comme cuisinier dans les services auxiliaires. Dans toutes les autres formes, doigts en flexion, en extension, pouce en adduction, contracture du long supinateur ou du biceps, pied bot, membre en rotation externe, attitude hanchée, plicature, nous avons obtenu parfois des guérisons et souvent des améliorations. Mais nous nous hâtons de dire que, surtout dans certaines variétés de pieds bots et dans certaines autres contractures, malgré tous les efforts de rééducation physique et psychique, malgré des sections tendineuses et des interventions sur les nerfs qui paraissaient maintenir les muscles en état d'hypertonie, nous avons enregistré un nombre considérable d'insuccès ou de gains très médiocres. Que doit-on faire alors de ces sujets qui ont épuisé les ressources thérapeutiques? Il est évident qu'on ne peut formuler une opinion univoque ; chaque cas réclame une solution qui lui est propre. D'une façon générale, la réforme temporaire avec gratifi-

cation peu élevée nous paraît la mesure la plus justifiée. En effet, l'attitude vicieuse et l'infirmité qui en résulte étant souvent la conséquence d'un défaut d'application au traitement du début, d'une apathie et d'une défaillance de la volonté, il est équitable que le sujet subisse un léger préjudice, qui lui soit imputable. D'autre part, tous les cas étant constitués grâce à un appoint psychonévropathique qui peut disparaître par le travail, le changement de vie, il y a lieu de ne prononcer qu'une réforme temporaire afin d'apprécier ultérieurement, plus justement, la valeur du déchet de la capacité fonctionnelle, alors que la nécessité aura forcé l'intéressé à utiliser son membre.

Enfin, il serait choquant d'attribuer à un sujet qui a eu une blessure insignifiante du dos de la main ou de l'avant-bras, ou une gelure des pieds légère, par exemple, tous accidents qui n'ont laissé parfois que des traces imperceptibles, la même gratification qu'à un blessé qui présente une impotence fonctionnelle équivalente mais provoquée par des altérations profondes et irrémédiables des tissus (fractures, sections tendineuses ou nerveuses, etc.). Car, nous le répétons, si, à l'origine de ces attitudes vicieuses, conséquences de traumatismes sans relations avec des lésions organiques importantes, on trouve parfois une certaine insuffisance d'action thérapeutique, le plus souvent c'est l'orientation défectueuse de la mentalité du sujet, son apathie et son indifférence voulue, qui sont les causes de l'aggravation des désordres.

C'est chez les sujets énergiques ou simplement de bonne volonté que la cure, lorsqu'elle n'était pas entravée par des causes organiques ou des lésions nerveuses graves, a pu être conduite jusqu'à un degré d'amélioration suffisant pour que l'affectation au service auxiliaire soit possible. Nous avons même pu faire rentrer à leur corps des hommes qui avaient été atteints d'attitudes vicieuses en extension ou en flexion des doigts datant de plus d'un an ; nous pourrions citer aussi quelques cas semblables pour des attitudes vicieuses de la hanche ou du pied. Ajoutons qu'il sera toujours nécessaire, avant de prendre une décision, de rechercher si l'on n'a pas omis, pendant les périodes de traitement antérieur, de supprimer certaines épines organiques qui, en raison de l'élément douloureux, sont une cause provocatrice permanente de l'attitude vicieuse. C'est tantôt un corps étranger métallique, tantôt une cicatrice douloureuse ou un moignon d'amputation d'un doigt qui présente une sensibilité exagérée ; c'est, ailleurs, une rétraction tendineuse avec adhérence de la peau, toutes complications qu'une intervention opératoire bénigne aurait fait disparaître et qui aurait permis une rééducation physique et psychique plus favorable. Il n'est pas douteux qu'un grand nombre de ces sujets resteront plus tard, même après leur réforme, des infirmes, et ne s'amélioreront pas car ils ont fixé trop profondément leur attitude anormale. Un sous-officier que nous observons encore, a adopté une attitude hanchée typique à la suite d'une blessure superficielle légère de la jambe ; versé dans le service auxiliaire et réintégré dans son ancien poste d'agent de la sûreté, il mène une vie très active, et circule avec facilité en ayant compensé son faux raccourcissement du membre inférieur au moyen d'une chaussure spéciale. Il conserve la même inclinaison du bassin et la même courbure de compensation de la colonne vertébrale qu'il avait autrefois. Néanmoins, il y a lieu de penser que, lorsqu'on revisera ces réformes temporaires, on constatera des améliorations qui permettront d'abaisser le taux de gratification.

Les attitudes vicieuses que nous venons d'étudier doivent donc retenir notre attention d'abord parce qu'elles sont *évitables* ; comme elles ne résultent pas d'un état dynamique spécial des centres nerveux, qu'elles ne sont pas constituées par des contractures réflexes entretenues par une lésion organique permanente ou progressive, comme les contractures des arthrites tuberculeuses ou des lésions inflammatoires en évolution, elles doivent guérir, au début, par des moyens appropriés. Ultérieurement, si elles sont fixées par un mécanisme psychologique, par des lésions cicatricielles ou des raideurs articulaires, elles sont susceptibles de s'amender si le sujet se prête à la thérapeutique physique et psychique poursuivie avec persévérance par le patient comme par le médecin. Il y a donc intérêt à distinguer soigneusement ces inactivités fonctionnelles par attitude vicieuse, dans lesquelles le traumatisme originel a presque toujours un caractère assez bénin, des impotences fonctionnelles vraies, à substratum organique manifeste qui comportent un pronostic grave et justifient l'allocation de pensions ou de gratifications plus importantes.

L'APTITUDE DES TRÉPANÉS AU SERVICE MILITAIRE ET AU TRAVAIL

PAR

le Dr ANDRÉ-THOMAS

Médecin de l'hôpital Saint-Joseph,
Attaché au Centre neurologique de la Salpêtrière.

Les mesures à prendre vis-à-vis des trépanés, qu'elles soient d'ordre militaire ou social, dépendent de tant de facteurs et se présentent sous un aspect si complexe qu'elles suscitent de grands embarras à ceux qui ont charge de se prononcer en dernier ressort après examen des blessés et des dossiers.

Dans ce très court article, consacré à un sujet qui comporte au fond un très long développement, nous n'avons pas la prétention de proposer un programme définitif, dont la préparation et l'exécution sont d'ailleurs réservées à ceux qui ont mission de rédiger le barème officiel des invalidités ; nous nous bornerons à présenter quelques indications générales sur les deux points pour lesquels nous sommes habituellement consultés : *le degré d'aptitude au service, l'évaluation de la réduction d'aptitude au travail.*

Si nous puisons dans la clinique des éléments sérieux d'appréciation, nous ne pouvons, par contre, affirmer que nous ayons déjà rassemblé tous les renseignements utiles qu'est susceptible de nous fournir l'évolution des blessures du crâne.

En nous appuyant d'une part sur les connaissances que nous ont apportées à cet égard les cas isolés de traumatisme cranio-cérébral durant la paix, d'autre part sur les surprises fâcheuses qui frappent si souvent les blessés que nous espérions déjà à l'abri des complications redoutables des plaies du crâne et du cerveau, nous devons considérer l'évolution de telles blessures comme indéfinie ou illimitée. Avec les mois et les années, les chances de préservation augmentent, mais à quel moment pourrait-on assurer que tout danger a disparu? D'ailleurs, nous n'en sommes pas là, deux années se sont écoulées depuis le début de la guerre ; c'est une échéance beaucoup trop brève, pour que nous puissions garantir nos premiers blessés contre l'apparition ou le retour de l'épilepsie, puisque c'est elle qui guettera le plus longtemps les infortunés dont le cerveau a été blessé, infecté ou même seulement contusionné.

Parmi les trépanés, on peut distinguer deux catégories : la première comprend tous ceux dont le traumatisme cranio-cérébral a laissé une réelle infirmité : hémiplégie, monoplégie, paraplégie, hémianesthésie et troubles sensitifs d'origine organique, épilepsie jacksonienne ou généralisée, troubles des facultés cérébrales, amnésie, aphasie, hémianopsie, ataxie cérébelleuse, troubles labyrinthiques, etc. ; la deuxième comprend ceux chez lesquels le traumatisme n'a laissé aucune de ces infirmités occasionnées par une grosse lésion cérébrale en foyer ou diffuse ; l'intelligence, le langage, le mouvement, la sensibilité paraissent respectés. Ils n'en sont pas moins exposés à des accidents sérieux et leur avenir nous paraît imposer des réserves; ils n'en sont pas moins à plaindre puisque beaucoup éprouvent des malaises et des douleurs qui constituent, à eux seuls, une infirmité réelle et sont susceptibles de les rendre inaptes au service militaire, insuffisants pour l'exercice de leur profession.

C'est de cette deuxième catégorie que nous nous occuperons exclusivement dans cet article ; les infirmités qui figurent dans la première étant plus tangibles et entraînant la réforme, sont justiciables de gratifications dont le pourcentage est plus facile à établir.

Troubles subjectifs des trépanés. — Il est rare que les trépanés de cette catégorie se présentent à nous comme des sujets absolument normaux ; ils se plaignent ordinairement de troubles subjectifs qui sont actuellement bien connus et qui ont été l'objet d'une discussion à la Société de neurologie, le 6 avril 1916.

Ces troubles sont de deux ordres : les uns rentrent dans le cadre de la neurasthénie (céphalée, fatigue facile, dépression, insomnie, émotivité exagérée, tachycardie, états d'anxiété ou d'angoisse, diminution de l'attention, réactions vasomotrices, etc.) ; les autres sont plus intéressants parce qu'ils sont liés plus intimement au siège même de la blessure : ils tiennent leur cachet de la manière dont ils sont présentés au médecin, de la préoccupation un peu spéciale qui s'y associe et aussi de la signification que nous leur accordons en souvenir de sensations du même ordre, éprouvées par nous-mêmes mais en miniature à la suite d'ébranlements ou de chocs céphaliques ; le malaise qui les accompagne a quelque chose d'indéfinissable comme tout ce qui est accompagné d'une atténuation momentanée de la conscience : les mieux doués y suppléent par leur imagination.

La *céphalée*, qui est le symptôme le plus commun, ne correspond pas toujours au siège de la blessure ; la cicatrice peut être douloureuse à la pression, mais la sensation ainsi provoquée n'a pas les mêmes caractères que la céphalée qui survient spontanément, à distance de la blessure, souvent frontale quel que soit le siège de la plaie, comparée fréquemment à une sensation de lourdeur, de tension ou d'éclatement, de choc (coup

de marteau), dont l'intensité s'exalte par l'effort (toux, éternuement, défécation), par les déplacements trop brusques (changement de position, passage rapide de la position assise à la station, inclination du corps en avant ou en arrière, descente d'escalier, voyage en chemin de fer ou en voiture), par les vibrations et les bruits ; d'où l'attitude un peu figée de la tête, la démarche lente, l'abstention des mouvements trop rapides. Elle est une cause de fatigue, et la fatigue la provoque ou l'exaspère, qu'elle soit physique ou intellectuelle. Parmi les sensations éprouvées, l'une des plus caractéristiques est *le ballottement ou le déplacement*... il semble que quelque chose remue dans la tête, que le cerveau heurte la paroi ; cette sensation nous a été exprimée à plusieurs reprises par des officiers qui l'avaient éprouvée en montant à cheval et qui étaient découragés à la pensée qu'il leur serait difficile, dans ces conditions, de retourner au front. Cette sensation est plus fréquente dans les larges brèches que dans les petites encoches.

Les autres troubles subjectifs sont ordinairement plus mal exprimés, les blessés ont parfois recours à un geste, à un jeu de physionomie pour essayer de se faire comprendre. Ce sont des *étourdissements*, des *éblouissements* associés à des troubles visuels d'ordres divers, en particulier de l'obnubilation momentanée, un sentiment d'incertitude, d'astasie ou de déséquilibration, des vertiges, plus rarement des bourdonnements d'oreille ou des sifflements. A moins de localisation spéciale, le vrai vertige rotatoire est plutôt exceptionnel.

Les troubles du premier groupe, lorsqu'ils sont légers, comportent un traitement spécial, celui de la neurasthénie, et nous n'avons pas à nous y arrêter ; cependant, l'examen clinique devra être poussé aussi loin que pour les troubles du deuxième groupe avec lesquels ils se combinent encore assez souvent. Parfois ils atteignent une très grande intensité et sont susceptibles de persister très longtemps, du fait de l'importance du traumatisme ou du terrain sur lequel il est survenu. Nous y reviendrons plus loin.

En ce qui concerne les troubles subjectifs du deuxième groupe, lorsque nous les voyons persister encore plusieurs mois ou même plus d'un an après la blessure, tandis qu'il n'existe aucun signe de lésion organique et que leur intensité ou leur répétition paraissent fort peu en rapport avec l'exiguïté de la brèche et l'importance du traumatisme, nous nous demandons s'il ne s'agit pas davantage de souvenirs plutôt que de réalités, et nous devons, dans les plaintes de l'intéressé, départager la sincérité et l'exagération, les réactions méningo-cérébrales vraies et la sinistrose.

Il est bien entendu que les phénomènes ressentis et décrits par certains blessés, sur la bonne foi desquels aucun doute ne saurait s'élever, ne doivent pas nous surprendre ; ne sont-ce pas les mêmes qui sont accusés par des malades atteints de néoplasme ou de méningite en évolution, c'est-à-dire dans des affections qui irritent le cerveau et les méninges? Il est vraisemblable que tous ceux dont le cerveau ou les méninges ont été endommagés les ont réellement éprouvés pendant une période plus ou moins longue ; causés par la blessure, le choc, la congestion, ils sont entretenus ensuite par des cicatrices et des adhérences, mais nous ne possédons aucune donnée précise sur leur durée légitime. La largeur de la brèche, son siège, l'absence ou la présence de battements, de tension sous l'effort ne nous fournissent aucun argument décisif. Ils font défaut chez des trépanés, avec grande ouverture cranienne, qui ont été paralysés et qui ne sont pas encore complètement guéris de leur paralysie : ils existent et présentent parfois une très grande acuité chez des blessés dont la brèche ne dépasse pas les dimensions d'une pièce d'un franc.

Alors sur quels éléments s'appuyer pour se prononcer sur les deux questions en litige ?

Nécessité d'un examen complet. — Tout d'abord il faut se rendre compte si, malgré l'absence d'infirmités apparentes, il n'existe pas quelques signes révélateurs d'une lésion organique ; on procédera par conséquent à un examen clinique complet et à un examen du liquide céphalo-rachidien. Par un examen clinique complet, il faut comprendre non seulement l'examen neurologique, mais l'examen ophtalmologique (examen du fond de l'œil), l'examen otologique. Ce n'est pas sur la présence d'un signe organique isolé que l'on se basera pour reconnaître la légitimité des troubles subjectifs, mais sa présence dûment constatée permet d'affirmer qu'il existe une lésion, soit cicatricielle, soit en évolution.

Il sera utile de compléter, si possible, cet examen par l'étude des réactions psychomotrices et l'inscription des réactions émotives (modifications du rythme respiratoire, du rythme cardiaque, des vasomoteurs et du tremblement), proposée par MM. Jean Camus et Nepper ; cette méthode, qui a été déjà décrite dans ce journal, a l'avantage de mettre en lumière des modifications importantes de ces réactions (ralentissement des réactions psychomotrices, exagération des réactions émotives) chez des blessés que l'on aurait pu croire plus solidement rétablis.

L'examen radiographique ne sera jamais négligé. La ponction lombaire n'est pas moins indis-

pensable par les renseignements qu'elle nous fournit sur la tension du liquide céphalo-rachidien, sur sa composition chimique (albuminose), sur sa teneur en éléments figurés (lymphocytose). La constatation de l'hypertension mesurée avec le manomètre de Claude, de l'hyperalbuminose et de la lymphocytose réunies ou même d'un seul de ces éléments permet d'affirmer un processus pathologique des méninges. A elle seule, l'hypertension est une justification de certains troubles subjectifs.

Une autre donnée pourrait avoir aussi plus fréquemment son importance : l'examen du dossier, en particulier du billet d'hôpital et de la feuille d'observation ; malheureusement la rédaction de ces deux pièces laisse trop souvent à désirer et pourtant il n'est pas sans intérêt pour ceux qui sont appelés à examiner le blessé plusieurs mois après la blessure, de connaître les accidents initiaux, leur évolution, les résultats des premières radiographies, la nature de l'intervention pratiquée, etc.

Ces divers examens sont susceptibles d'apporter quelques présomptions en faveur de la réalité des troubles subjectifs ; mais alors même que les résultats en seraient négatifs, les troubles subjectifs pourraient très bien n'en être pas moins réels.

L'appréciation des troubles subjectifs est extrêmement délicate. Aucun appareil ne permet de mesurer la céphalée, l'intensité des éblouissements, du ballottement cérébral. L'interrogatoire doit être prudent ; il faut demander aux blessés de décrire ce qu'ils éprouvent, d'exposer tout ce qu'ils ressentent et non s'ils éprouvent tel ou tel phénomène ; quelques-uns ont été certainement suggestionnés de cette manière. Il est utile de leur faire raconter dans quelles circonstances, avec quelle fréquence, quelle durée sont survenus les troubles dont ils se plaignent. Un malaise permanent ne saurait être comparé, au point de vue qui nous occupe, à quelques éblouissements se répétant une fois par jour, ou même tous les deux ou trois jours pendant quelques secondes.

Il n'est pas moins utile de s'assurer si ces troubles ne s'accompagnent pas d'une pâleur momentanée, de quelques *soubresauts*, d'une légère salivation, d'une absence, de symptômes qui les feraient envisager comme des manifestations de l'épilepsie larvée. L'hospitalisation dans un service neurologique permettra souvent d'éclairer la question, elle permettra également de constater si l'attitude, l'allure, l'activité les réactions des blessés sont adéquates à leurs plaintes. Leur entraînement progressif à des travaux divers, sous la surveillance des médecins — les ateliers annexés aux centres neurologiques rendent des services à cet égard, — est un des meilleurs moyens de se renseigner inopinément sur leur capacité réelle. En possession de tous ces documents, on est à même de se prononcer sur les mesures qu'il convient de prendre au point de vue de l'aptitude militaire et de la réduction de l'aptitude au travail.

Aptitude militaire. — A la suite de la discussion qui a eu lieu le 6 avril, à la Société de neurologie, sur la conduite à tenir vis-à-vis des blessures du crâne, il a été reconnu à l'unanimité que, parmi les trépanés qui ne se plaignent plus que de troubles subjectifs, ceux qui présentent ou ont présenté pendant un certain temps des signes indiscutables de lésion organique du système nerveux ne doivent pas être renvoyés à la zone des armées. Sous cette formule, il faut comprendre également les trépanés dont le liquide céphalo-rachidien n'est pas revenu à la normale, c'est-à-dire chez lesquels on constate encore de l'hypertension, de l'hyperalbuminose, de la lymphocytose. Les blessés qui remplissent cette dernière condition (modifications du liquide céphalo-rachidien) doivent même être considérés comme inaptes et être réformés temporairement ; cependant la réforme devrait devenir définitive si cette condition est encore réalisée plusieurs mois après la blessure ; on pourrait accepter le délai d'une année.

Par contre, il serait peut-être exagéré de réformer définitivement, de parti pris, tout trépané chez lequel on trouve encore un ou quelques signes de lésion organique du système nerveux, tels que extension de l'orteil, asymétrie des réflexes, clonus, flexion combinée, etc... signes indiquant sans doute une lésion, mais incapables d'en fixer l'âge ; ce sont des signes qui appartiennent tout autant à une lésion cicatrisée qu'à une lésion en évolution. Et même la persistance d'un de ces signes à l'état isolé, après une phase d'accidents beaucoup plus sérieux, ne peut être interprétée comme d'un pronostic défavorable, puisqu'il y a eu régression symptomatique. Il paraît légitime d'admettre que la mesure qu'il convient de prendre en présence d'une telle éventualité dépend du laps de temps écoulé depuis la blessure : elle ne peut pas être la même vis-à-vis d'un blessé de trois ou quatre mois et vis-à-vis d'un blessé de huit mois ou un an.

Le premier, encore sous le coup de l'ébranlement, est justiciable d'un congé de convalescence. Pour le deuxième, le congé de convalescence, dont on abuse trop en général, peut devenir à la longue une mesure déplorable : il n'est pas propre à relever l'énergie morale ni la volonté, il laisse quelquefois se transformer en habitude un état

qui se serait atténué ou même dissipé dans un milieu plus réconfortant. Les congés de convalescence ne devraient pas être prolongés au delà de neuf mois à un an pour les blessés auxquels nous faisons allusion.

Si, ce délai passé, la situation ne s'étant pas aggravée, les troubles subjectifs persistent, et que l'on constate encore un de ces signes qui indiquent une lésion ou une perturbation organique, si légère soit-elle, du système nerveux, il n'y a pas à hésiter, et comme nous l'avons déjà indiqué, le blessé doit entrer pour quelques semaines dans un centre neurologique, où l'on sera à même d'évaluer ses aptitudes, en étudiant ses réactions émotives, la vitesse de ses réactions psychomotrices, la qualité et la quantité de travail qu'il peut fournir par un entraînement progressif et méthodique, le rapport entre les troubles subjectifs accusés et son attitude, son allure, son activité. Après quelques semaines d'observation et de surveillance, une telle évaluation est possible pour la grande majorité des cas. Et alors deux éventualités se produisent : 1° le blessé est incapable de s'occuper régulièrement, il est donc inapte et il doit être réformé, au moins temporairement ; 2° il est capable de fournir un travail régulier, il doit être affecté au service auxiliaire. Le médecin qui a suivi le blessé pourra mentionner la ou les conditions défavorables qui doivent être évitées dans son affectation et même indiquer l'occupation qui lui conviendrait le mieux, en tenant compte à la fois de ses aptitudes professionnelles et de sa résistance à la fatigue.

Ces considérations s'appliquent, à plus forte raison, aux trépanés qui se plaignent de troubles subjectifs, chez lesquels l'examen le plus minutieux ne décèle aucun signe de lésion organique et le liquide céphalo-rachidien n'est ni hypertendu, ni hyperalbumineux, ni hyperleucocytique.

Jusqu'ici, nous ne nous sommes occupé que de l'état fonctionnel du blessé, mais il y a un autre facteur qui entre en ligne de compte : la blessure. Il aurait peut-être même été plus logique de commencer par elle, à cause des décisions radicales qu'à elle seule elle peut entraîner. Les principaux éléments d'appréciation qu'elle comporte sont ses dimensions en surface et en profondeur, l'absence ou la présence de battements, l'examen radiographique (présence de corps étrangers, projectiles ou esquilles). Les neurologistes sont appelés à se prononcer ordinairement d'après l'examen de la cicatrice et cependant la connaissance exacte de la blessure conserve pour eux une grande valeur. La dure-mère a-t-elle été ouverte? Sans être ouverte, a-t-elle été irritée? Y a-t-il eu issue de matière cérébrale? Un corps étranger a-t-il été extrait? Était-il logé à la surface ou dans la profondeur ? Des esquilles étaient-elles implantées dans la dure-mère? etc., etc... Plus d'une fois nous avons regretté l'absence de renseignements à ces divers points de vue. L'examen objectif de la cicatrice laisse combler fort heureusement quelques-unes de ces lacunes.

N'ayant actuellement à nous prononcer que sur une mesure militaire à prendre, et non à discuter l'opportunité de l'extraction des corps étrangers à la période à laquelle nous observons les blessés, nous pensons tout d'abord établir en principe que la présence d'un corps étranger (projectile ou esquilles) entraîne la réforme.

L'extraction antérieure d'un corps étranger ou d'une esquille logée dans le cerveau, chez un trépané n'accusant plus que des troubles subjectifs, doit même être envisagée comme un argument sérieux en faveur de la réforme.

Une brèche large expose davantage le cerveau, il semble qu'elle favorise les sensations de ballottement parfois si pénibles pendant les secousses ou les déplacements trop brusques. La réforme définitive est ordinairement prononcée lorsque la brèche atteint les dimensions d'un pièce de cent sous, c'est-à-dire 4 centimètres sur 4, et au delà. Au-dessous de ces dimensions, les brèches osseuses dans lesquelles les battements sont facilement perçus et l'impulsion puissante sous l'effort peuvent provoquer la même décision : il en est de même des grandes cicatrices linéaires avec enfoncement.

Les brèches, même larges, peuvent, il est vrai, se combler spontanément dans des délais assez rapides, surtout chez des sujets jeunes ; c'est pourquoi, dans plus d'un cas, la réforme devra être temporaire, avant d'être définitive. Lorsqu'elles persistent, plusieurs chirurgiens proposent de les obturer au moyen de plaques métalliques ou de cartilage costal prélevé sur le sujet lui-même (Morestin, Gosset). Les résultats immédiats paraissent plutôt favorables et dans quelques cas que j'ai pu observer les sensations de déplacement ou de ballottement cérébral ont paru nettement diminuer; mais ce n'est qu'une première impression, et l'avenir — toujours long en pareille matière —, décidera de la valeur de la méthode. En tout cas, en raison de l'insuffisance de l'expérience acquise à cet égard, les sujets cranioplastiés pour de larges brèches devront, jusqu'à nouvel ordre, bénéficier de la même mesure que si leur brèche subsistait.

Ne pourra-t-on donc jamais renvoyer sur le front des blessés du crâne? Si, à la rigueur, mais à certaines conditions : l'occlusion osseuse com-

plète de la brèche, la disparition complète des troubles subjectifs ou tout au moins la certitude que ces troubles sont superficiels et accompagnés d'aucune manifestation dangereuse (obnubilation, subconscience), l'absence de tout signe de lésion organique, l'état normal du liquide céphalo-rachidien. De tels blessés existent et j'ai eu l'occasion d'en observer quelques-uns qui, pendant leur convalescence, fournissaient jusqu'à huit heures de travail par jour ; ils n'éprouvaient que par intermittences quelques fourmillements dans la région frontale; ils ne devront pas être réintégrés dans le service armé avant l'écoulement d'une année entière après la blessure et sans avoir passé dans un service auxiliaire, ou dans un dépôt, six mois au cours desquels on aura pu se rendre compte de leur aptitude au travail ou de leur valeur militaire.

Certaines blessures cranio-cérébrales en séton paraissent remarquablement bien supportées et compatibles avec un service auxiliaire ou même un service actif, mais à la condition d'une observation prolongée et dans un délai minimum d'une année.

Dans ces indications, nous n'avons fait aucune distinction entre les officiers et les soldats, et, à notre avis, aucune distinction ne saurait être faite. Plus fréquemment serons-nous sollicités par les officiers de reprendre le service et cependant leur désir ne doit pas entrer en ligne de compte dans notre décision ; elle devra même s'inspirer avec encore plus de rigueur des considérations précédentes, car l'officier est non seulement responsable de sa personne, mais de ceux qu'il commande. Plus d'une fois on a dû regretter d'avoir obtempéré aux demandes d'officiers insuffisamment rétablis.

Les troubles neurasthéniques, après traitement, observation et surveillance dans un centre neurologique, sont justiciables, suivant les cas, de congés de convalescence ou de réforme temporaire, lorsque la thérapeutique a été impuissante à les faire disparaître.

Réduction de l'aptitude au travail. — Gratifications. — Un principe domine cette question si délicate et il découle de nombreuses observations faites sur l'évolution des traumatismes du crâne, non seulement pendant la guerre, mais même en temps de paix : les séquelles des blessures du crâne sont susceptibles de s'améliorer ou de disparaître dans un temps indéterminé ; les complications, l'abcès, l'épilepsie, pour ne citer que deux des accidents des plus fâcheux, sont susceptibles de se manifester dans une période quasi indéfinie. Or, une mesure définitive ne saurait s'appliquer qu'à une infirmité définitive : l'infirmité des trépanés n'a pas cette qualité ; légère aujourd'hui, elle peut être considérable demain, dans des semaines, dans des mois, dans des années, et cela, quelle que soit l'importance du traumatisme ; de simples esquillotomisés peuvent ne pas y échapper ; inversement elle peut s'atténuer avec le temps. Par conséquent, pas de pension de retraite, mais la gratification renouvelable et modifiable, revisable, dans tel ou tel sens, suivant les circonstances.

Sur quelle base s'appuyer pour fixer le taux de la gratification? Voici les éléments qui paraissent devoir entrer en ligne de compte.

Toute brèche osseuse non comblée donne droit à une gratification variable suivant son étendue et qui peut être évaluée à 10 p. 100 pour toute brèche au-dessous de 3 centimètres ; à 20 p. 100 au moins pour toute brèche atteignant 4 centimètres et au delà.

Les battements, la tension sous l'effort augmentent la gratification de 10 p. 100, la présence d'un corps étranger de 20 p. 100.

La présence de signes organiques isolés n'augmente pas le taux d'incapacité, mais il n'en est pas de même de l'hypertension, de la lymphocytose, de l'hyperalbuminose qui doivent entraîner, seules ou combinées, une augmentation minima de 10 p. 100.

La réduction d'aptitude au travail provoquée par les troubles subjectifs doit s'ajouter aux réductions précédentes. Lorsqu'ils ont été reconnus très intenses, après observation et surveillance, ils peuvent être fixés à 20 p. 100; lorsqu'ils sont légers et ne présentent aucune réaction apparente susceptible de faire penser à l'épilepsie larvée, ils peuvent être estimés à 10 p. 100. Par contre, lorsque cette dernière condition est réalisée (pâleur, salivation, obnubilation, etc.), le taux doit être élevé jusqu'à 30 p. 100.

L'adjonction de troubles neurasthéniques doit entrer en ligne de compte et peut augmenter de 10 à 20 p. 100 la réduction des facultés de travail.

Ces propositions sont, nous le reconnaissons, très approximatives et ne doivent être considérées que comme des indications générales. Le taux paraîtra peut-être excessif pour certains cas à ceux qui mettent en parallèle la gratification et la gravité du traumatisme, surtout si on le compare à celui des grandes infirmités produites par les traumatismes cranio-cérébraux, mais il nous semble que ce n'est pas seulement sur ce terrain qu'il faut se placer pour évaluer les gratifications ; il faut tenir compte, avant tout, de la réduction des facultés de travail.

L'ÉLECTRO-DIAGNOSTIC ET LE RADIODIAGNOSTIC DU DOSSIER DE RÉFORME

I. — L'ÉLECTRO-DIAGNOSTIC DU DOSSIER DE RÉFORME

PAR

le Dr LARAT,

Chef du service central d'électrothérapie du Gouvernement militaire de Paris, expert près les tribunaux.

Admettons que, chargés de l'examen d'un dossier de réforme, qui comporte des troubles de la motilité d'origine périphérique, nous ayons à interpréter une fiche d'électro-diagnostic ; quels sont les renseignements que peut et doit nous fournir cette fiche, tant au point de vue de la réforme en elle-même que pour son pourcentage?

Trois questions sont d'importance capitale :

1° Y a-t-il ou non réaction de dégénérescence (D. R.)?

2° En cas d'affirmative, quel est le stade de cette réaction?

3° La lésion est-elle stationnaire ou évolue-t-elle dans le sens régressif ou péjoratif?

Enfin, question accessoire :

4° Existe-t-il le syndrome de l'irritation du nerf?

Il est évident qu'étant donné le nombre considérable de ces fiches, elles doivent ne faire état que des éléments les plus simplifiés de ces différents problèmes, éléments toutefois absolument suffisants pour aboutir à une conclusion valable. Cette simplification répond à des nécessités multiples : dépouillement plus rapide et plus clair, facilité de lecture pour des médecins, souvent peu entraînés aux études électrologiques, etc.

Dans ces conditions, l'exploration du muscle occupe la première place ; celle du nerf n'est que subsidiaire, souvent inutile, l'interrogatoire du muscle seul étant parfaitement capable de nous donner les solutions envisagées ci-dessus.

Pour répondre à la première de ces questions, nous nous trouvons tout d'abord obligé de définir ce que veut dire le terme de D. R. Il est tout à fait regrettable, à mon avis, que le terme de *D. R. partielle* ait été, depuis Erb, accepté sans réflexion par tous les auteurs classiques. Ce vocable, qui ne repose sur aucune conception physiologique, a singulièrement embrouillé la question de réaction dégénérative. Qu'entend-on en effet par D. R. partielle? Un syndrome caractérisé par une hypoexcitabilité faradique et galvanique est une forme de la secousse plus étalée que la normale. Or, ce syndrome est d'une fréquence extrême. La fatigue peut, à elle seule, y donner lieu ; à plus forte raison, la diminution du volume, je ne dis même pas l'atrophie, due à l'immobilisation prolongée, à une légère lésion articulaire, à une contusion du muscle, etc. D'autre part, lorsque ce syndrome, dont la valeur clinique est si élastique, est constaté, il correspond toujours, — je parle ici naturellement d'une lésion périphérique, abstraction faite des lésions centrales, — à un pronostic favorable en un délai assez court : quinze jours à trois mois, à la condition que la cause primordiale ait disparu. Tandis qu'au contraire, dès que nous entrons dans le domaine de la D. R. vraie, la gravité de la lésion est incomparablement plus grande et la guérison, si elle doit survenir, exige des mois, souvent plus, beaucoup plus qu'une année.

Qu'on appelle ce syndrome comme on voudra : syndrome d'hypoexcitabilité par exemple, mais que ce terme de D. R. partielle soit rayé de notre vocabulaire.

Cette digression qui me paraissait nécessaire, ayant défini notre terrain, je reviens à notre première question : « Y a-t-il ou non réaction de dégénérescence? »

Si l'on adopte ma manière de voir, la réponse est immédiate par le seul examen de la contraction faradique : Non, si le muscle répond ; oui, s'il reste silencieux. Dans la première hypothèse, l'indication faradique sera : normale ou hypo, dans la seconde elle sera o. Point n'est besoin de l'examen galvanique pour cette première question, le faradique suffit.

Pour la deuxième question, le galvanique, par contre, est, bien entendu, seul capable de nous renseigner, puisque les réactions faradiques sont éteintes et par cette disparition nous indiquent l'existence de la D. R.

La formule normale de la contraction provoquée par les chocs galvaniques étant NF > PF > PO > NO, les divers degrés de la D. R. se déterminent par l'*inversion polaire* plus ou moins accentuée, par la notation des seuils d'excitation et enfin par l'observation de la rapidité de la contraction. En ce qui concerne l'inversion polaire, l'indication de NF et de PF suffit. On trouve comme échelons successifs de gravité NF plus rapproché que PF de la normale, puis NF = PF et enfin NF < PF. Comme stade ultime apparaît la réaction longitudinale ou même l'inexcitabilité complète. En même temps les seuils d'excitation s'élèvent : NF, qui normalement apparaît à une intensité de 2 à 3 milliampères pour le membre supérieur et de 3,5 à 5 pour le membre inférieur,

ne se manifeste plus qu'à 8, 10, 15 ou même 20 milliampères. Le syndrome est complété par des changements, très appréciables, avec un peu d'habitude, dans la rapidité de la contraction qui, vive, nette, instantanée dans le muscle normal, prend une allure lente, traînante.

Pour juger de la gravité de la D. R., il faut donc grouper ces trois symptômes : troubles qualitatifs de l'excitabilité, troubles quantitatifs, forme contractile. Généralement ils coïncident, parfois ils divergent plus ou moins ; par exemple on trouve une inversion polaire accentuée avec un seuil peu élevé et une forme contractile légèrement ralentie. Dans ce cas, qui pourrait être comparé à la dissociation du pouls et de la température dans la fièvre, le pronostic de l'inversion polaire est atténué.

La troisième question, dont l'importance est considérable, puisque c'est d'elle que dépend le pronostic, *ne peut pas être résolue par une seule exploration électrique*, à moins que le premier électro-diagnostic ne révèle une D. R. des plus accentuées avec réaction longitudinale ou inexcitabilité complète. Disons de suite, pour n'y plus revenir, que la constatation de ces deux phénomènes comporte un pronostic fatal pour le nerf et le muscle. Cette réserve faite, il tombe sous le sens que, pas plus que toute autre lésion organique, une névrite traumatique ne reste stationnaire. Elle évoluera vers le mieux ou le pire, très lentement parfois, il est vrai; c'est pourquoi nous sommes conduits à espacer nos électro-diagnostics de mois en mois si l'on veut qu'ils aient une signification. Réclamer d'un seul électro-diagnostic un pronostic valable, c'est demander à une seule observation thermométrique le pronostic d'une fièvre. Lorsque la névrite évolue vers la guérison, les réactions se modifient dans le sens du retour vers la normale. NF < PF devient NF = PF, les seuils s'abaissent, la forme contractile devient plus aiguë. Dans le cas contraire, les réactions descendent l'échelle que nous venons d'indiquer brièvement.

La dernière question qui a trait au syndrome d'irritation du nerf ne manque pas d'intérêt, parce que ce syndrome existe presque toujours en cas de contracture sans D. R. Il permettrait donc, dans une certaine mesure, de dépister la simulation et il est bon de le noter. Il consiste, d'après les recherches récentes, dans un seuil d'excitation galvanique plus bas que la normale, en une contraction extrêmement vive, en un rapprochement de NF de PF et de NO (réaction de Rich).

Résumant ce que je viens de dire et en me plaçant au point de vue d'un avis de réforme, je puis établir la formule suivante :

Persistance de la contractilité faradique : la lésion neuro-musculaire est curable.

Inexcitabilité faradique : deux cas : *la blessure est ancienne, un an au minimum.* Un seul électro-diagnostic suffit à la rigueur, la lésion ayant eu le temps d'évoluer. Cet électro-diagnostic indique-t-il que la D. R. a dépassé le deuxième stade (inversion polaire, seuil 12 à 15, secousse lente), la lésion est incurable. Montre-t-il, par contre, une D. R. sans inversion polaire, toutes les chances sont en faveur d'une guérison plus ou moins tardive.

Deuxième cas : *la lésion date de moins d'un an.* Deux ou mieux trois électro-diagnostics échelonnés de mois en mois sont nécessaires pour préciser l'évolution. Cette dernière est-elle régressive? la lésion est curable. Est-elle progressive? la lésion est incurable.

Ces conclusions supposent naturellement que l'intervention chirurgicale a été écartée, car il va de soi que lorsqu'une suture nerveuse réussit, la D. R. la plus accentuée est capable de guérir. Elles supposent aussi que le blessé a été régulièrement soigné et traité physiothérapiquement et qu'il ne se présente devant le conseil de réforme que lorsque ont été épuisées les ressources de la thérapeutique.

Il nous reste à indiquer comment nous concevons le schéma des électro-diagnostics à présenter aux conseils de réforme. La fiche adoptée au Grand-Palais nous paraît répondre suffisamment et clairement aux questions posées. En voici le modèle avec un examen hypothétique (Voy. tableau I).

Cette fiche mentionne en effet les réactions capitales :

1° Réaction de Duchenne (faradique) ;

2° Réaction de Erb (relation entre NF et PF) ;

3° Réaction de Remack (forme contractile).

Enfin elle note, *en chiffres*, l'intensité utile pour atteindre le *seuil d'excitation.*

Tous les éléments d'un pronostic sont ainsi placés sous les yeux de la commission chargée de décider la réforme. Le verso de cette fiche est tout entier consacré aux observations, aux conclusions médicales, aux réactions accessoires.

Postérieurement à l'emploi de cette fiche, un modèle officiel, dont ci-après copie, nous a été communiqué (Voy. tableau II).

Il part d'un autre point de vue. Il ne fournit plus l'indication des réactions, mais bien les conclusions qui en découlent. C'est une fiche déjà

interprétée. Elle est certainement plus accessible que notre fiche du Grand-Palais aux médecins peu versés dans la connaissance des réactions électro-musculaires ; par contre, les médecins compétents dans cet ordre d'idées n'y trouvent plus les éléments utiles pour asseoir leur propre jugement. Selon qu'on se place à l'un ou à l'autre point de vue, l'une ou l'autre de ces fiches est préférable.

Électro-diagnostic (Tableau I).

NOM

DATES

NERFS ET MUSCLES.	F.	Galv.				F.	Galv.				F.	Galv.			
		NF.	PF.	Seuil.	Secousse.		NF.	PF.	Seuil.	Secousse.		NF.	PF.	Seuil.	Secousse.

Électro-diagnostic (Tableau II).

DATES :	le					le				
	R. D.		Simple diminution de l'excitabilité.	R. E.	INTERPRÉTATION MÉDICALE.	R. D.		Simple diminution de l'excitabilité.	R. E.	INTERPRÉTATION MÉDICALE.
	Complète.	Partielle.		Normales.		Complète.	Partielle.		Normales.	

II. — LE RADIODIAGNOSTIC DU DOSSIER DE RÉFORME

PAR

le Médecin-major HARET.
Expert près les tribunaux.

Le dossier de réforme doit contenir toutes les pièces nécessaires à l'établissement du diagnostic et du pronostic ; il est donc indispensable d'y faire figurer l'examen radiodiagnostique. Cette nécessité reconnue, sous quelle forme doit-elle être réalisée ?

La pratique de l'expertise radiologique dans les accidents du travail peut déjà nous orienter, bien que l'analogie soit plus grande en apparence qu'en fait dans ces deux procédures. Dans l'accident du travail, le tribunal exige, dans la majorité des cas, un examen radiologique. Aux experts chirurgiens est donc adjoint un expert de cette spécialité. Ce dernier procède alors à son examen et remet un rapport et une radiographie. Le rapport est le document indispensable dont la radiographie n'est que l'illustration ; tel est l'avis de tous les experts radiologistes. Si ce rapport semble utile pour le dossier judiciaire, combien l'est-il plus encore lorsqu'il s'agit du dossier de réforme.

En effet, dans la procédure civile, les médecins experts, radiologistes compris, établissent d'accord leur rapport médical, et le tribunal ne fait qu'appliquer la loi aux conclusions qu'ils ont émises, sans discuter le point de vue médical.

Dans le cas de la réforme, il en est tout autrement. Le dossier complet est envoyé à la Com-

mission consultative médicale qui, tout en tenant compte de l'avis de la commission de réforme qui a examiné le blessé, doit être en mesure de contrôler le diagnostic et le pronostic émis. Il est donc tout à fait indispensable de donner tous les éléments qui ont pu motiver l'appréciation et toutes les observations qui ont été faites à l'occasion des examens du blessé, examen radiologique inclus.

Ces règles posées, passons à l'exécution.

Il importera dans tous les cas de donner une *épreuve* radiographique, document dans lequel l'équation personnelle est réduite au minimum. Mais il conviendra de joindre aussi un calque de l'épreuve. En effet, une radiographie peut être fort difficile à interpréter pour celui qui ne l'a pas faite ; dans ces conditions, un *calque-schéma*, tracé par le radiologiste lui-même, laissera voir l'interprétation qu'il donne à son épreuve, du point de vue où il s'était placé. Ce sera un guide pour le médecin de la Commission consultative, libre de se placer à un point de vue un peu différent si l'ensemble des documents cliniques l'y incite. Enfin il faudra ajouter un *rapport* mentionnant toutes les observations qu'un schéma seul ne peut traduire, et qui ont contribué à l'établissement des conclusions.

Pour rendre pratiques tous ces desiderata, le sous-secrétariat d'État du Service de santé s'est inspiré, en le modifiant légèrement, d'un modèle de calque du professeur Bergonié, et a fait établir une fiche transparente permettant d'une part le calque sur l'épreuve ou le cliché, avec des couleurs spéciales et bien définies pour les contours de la peau, des muscles, des os, des viscères, des corps étrangers, et mentionnant également les renseignements permettant de se remettre par la pensée dans les conditions où était le blessé, lors de l'examen radiologique. D'autre part, une partie de cette feuille est réservée à l'interprétation du médecin radiographe et à ses conclusions.

De la sorte, le radiodiagnostic du dossier de réforme se compose de deux éléments, l'*épreuve* et l'*interprétation* par schéma et observations. L'uniformité des calques a été établie pour tout le Service de santé afin de permettre un classement et une lecture rapides, le nombre de dossiers de réforme étant, comme on peut le penser, assez élevé.

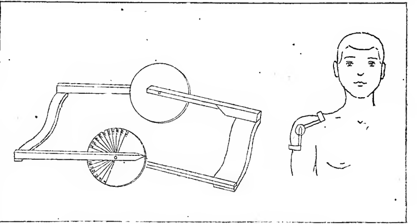
LA MÉTHODE DE MENSURATION DES IMPOTENCES

PAR

le Dr COLOLIAN,

Médecin aide-major de 2e classe,
Médecin-chef du Centre de physiothérapie de Versailles.

La mensuration méthodique des impotences est une des questions médicales ardues que les médecins doivent résoudre avant toute autre. Le nombre des impotents va en augmentant ; les commissions de réforme et les commissions consultatives ont de la besogne pour bien longtemps encore. Cependant, les instruments pratiques et simples de mensuration manquent dans l'arsenal médico-légal : les appareils mensurateurs des positions pathologiques des membres que les lésions organiques des plaies de guerre laissent comme des séquelles, font défaut.

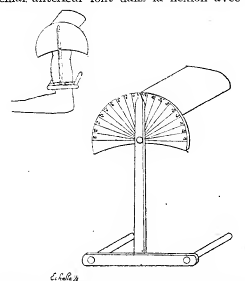


Appareil de mensuration de l'élévation de l'épaule (fig. 1).

Médecin-chef du Centre de physiothérapie de Versailles et, à ce titre, chargé, par la Commission consultative médicale du ministère de la Guerre, de vérifier les certificats d'incurabilité et les amplitudes des mouvements passifs et actifs des membres, j'ai été étonné de constater des diversités notables dans les évaluations relatives aux positions des membres, évaluations faites, cependant, par des médecins consciencieux. J'ai trouvé la cause ; les uns se servent d'instruments de modèles différents et les autres, par manque d'appareils pratiques, se contentent d'évaluer à vue d'œil.

Or, la Commission consultative nous demande des chiffres et des degrés d'angles. Les instruments existants sont peu nombreux et ils sont critiquables. Ils ne mesurent pas exactement l'angle tel que la charnière articulaire le décrit, mais celui qui est formé par les masses muscu-

laires ; ainsi, pour le coude, l'instrument de mensuration donne l'angle que le biceps et le brachial antérieur font dans la flexion avec les



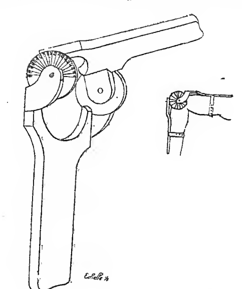
Appareil de mensuration pour la propulsion du bras (fig. 2).

muscles de la partie antérieure de l'avant-bras. De plus, chaque médecin, avec le même instrument, sur le même sujet, trouvera des mesures différentes selon la manière dont il se servira de l'appareil.

Afin de pouvoir donner à la Commission des mesures chiffrées mathématiquement justes, j'ai dû chercher à créer de nouveaux instruments.

Comme j'avais établi, précédemment, plusieurs séries d'appareils de fortune pour mécanothérapie, avec mensurations (1), la difficulté pouvait à première vue paraître minime, ces appareils de fortune ayant été construits d'après les mouvements physiologiques des articulations. Cependant, la pratique et l'observation m'ont démontré que les dispositifs de mensuration qui accompagnent mes appareils ne conviennent pas pour donner la position exacte des membres impotents et qu'une nouvelle série devait être mise à l'étude. C'est le résultat de cette étude que j'apporte ici, avec des conclusions pratiques, en remerciant tout spécialement le médecin-major Jean Camus, qui, dès mes premiers essais, m'a encouragé et guidé.

L'étude des mouvements des membres est le premier point à élucider. Nous savons que, depuis l'enarthrose, comme celle de l'épaule jusqu'aux articulations avec condyle, comme celle du genou dont les mouvements sont limités dans la flexion et l'extension, les mouvements articulaires sont variés et nombreux. Ainsi, le bras a six mouvements : *propulsion, rétropulsion, abduction, adduction, rotation, circumduction.* Il est impossible de trouver les mesures de tous ces mouvements au moyen d'un seul et unique instrument, d'autant plus que l'axe autour duquel le bras exécute le mouvement change cinq fois. C'est le même axe qui sert pour la propulsion et la rétropulsion ; cet axe passe exactement entre les deux tubérosités de l'humérus, de dehors en dedans. Un instrument pour mesurer ces deux mouvements est nécessaire. Pour l'abduction et l'élévation du bras, l'axe de la tête de l'humérus change ; dans ces mouvements, la tête de l'humérus tourne autour d'une ligne fictive qui passe à un centimètre au-dessous du col anatomique, en allant d'avant en arrière et traversant la petite tubérosité. Un second instrument est donc nécessaire pour mesurer cet angle, un instrument dont l'axe de rotation sera exactement sur la ligne indiquée. J'ai remarqué que dans l'abduction du bras jusqu'à angle droit, l'omoplate ne bouge pas ; mais, aussitôt au-dessus de l'angle droit, l'omoplate prend part au mouvement d'élévation du bras par un mouvement de bascule ; l'instrument de mensuration doit ne pas être influencé par les mouvements de l'omoplate, mais enregistrer fidèlement l'angle fait par le bras. Les mouvements d'adduction, de rotation et de circumduction, pratiquement, ne sont pas contrôlés. La Commission consultative ne m'a jamais posé la question. Cependant, la confection des instruments de mensuration pour ces mouvements ne présente pas de difficulté.



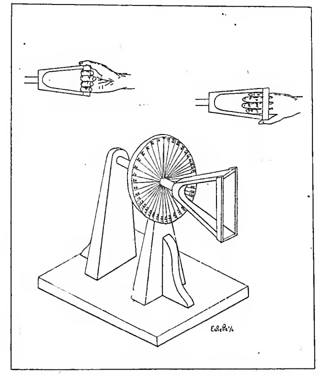
Appareil de mensuration du coude (fig. 3).

Les autres articulations ont été étudiées de la même façon sur le squelette d'abord, sur l'homme sain ensuite, et ce n'est qu'après ces

(1) La mécanothérapie de fortune (*Archives de médecine et de pharmacie militaires*, nos de septembre et de décembre 1915).

études que j'ai cru pouvoir faire construire leurs instruments de mensuration.

Après cette étude physiologique, il fallait



Appareil pour la pronation la supination (fig. 4).

passer à l'étude pratique des instruments et chercher des appareils qui présentâssent les conditions suivantes : 1° exécution facile ; 2° modicité de prix ; 3° exactitude mathématique ; 4° facilité de manœuvre.

1° **Exécution facile.** — Tous mes instruments, ainsi que les dessins le montrent, sont très simples ; ils sont en bois dur, hêtre ou chêne ; n'importe quel menuisier peut les fabriquer sans calculs et sans difficultés ; les miens ont été faits par un infirmier menuisier, sur mes croquis.

2° **Modicité de prix.** — Malgré la cherté grandissante des bois, le prix de ces instruments est à ce point modique que l'on peut s'en procurer toute la série pour 25 francs. Par mesure d'économie, car en ce temps de guerre, plus encore qu'en temps de paix, il n'y a pas de petites économies, j'emploie souvent la boîte à cigares en bois dur.

3° **Exactitude mathématique.** — Je ne crois pas être présomptueux en disant que ces instruments ont une mensuration mathématique, parce qu'ils mesurent l'angle que fait exactement l'articulation, abstraction faite des tissus et des masses musculaires très variables d'un sujet à l'autre. Ainsi, prenons l'exemple d'un sujet gras et d'un sujet maigre ayant, anatomiquement, la même lésion articulaire du coude : avec les autres appareils, dont on place généralement les branches formant compas le long du bras et de l'avant-bras, l'homme gras aura un angle beaucoup moins fort que l'individu maigre, chez qui on trouvera une flexion plus accusée que chez le premier.

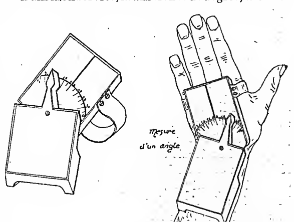
L'intérêt de l'État et de l'homme exige que la même mesure, exacte, puisse indiquer équitablement et sans contradiction le degré d'invalidité.

Or, ces instruments mesurent l'angle physiologique de l'articulation. Je les ai contrôlés ; je les ai fait contrôler par d'autres confrères à plusieurs reprises sur des sujets différents. Les mesures que ces appareils enregistrent sont physiologiquement contrôlées, mathématiquement justes.

4° **Facilité de manœuvre.** — Ce point est très important ; tout homme, même peu instruit, doit pouvoir appliquer convenablement ces appareils. D'ailleurs, si l'appareil n'est pas appliqué correctement sur l'articulation, il ne fonctionne pas : aucun mouvement ne peut être exécuté.

Les appareils sont adaptés avec des courroies aux articulations à mesurer, et l'on dit au malade d'exécuter les mouvements actifs ; on enregistre le chiffre que montre l'aiguille. De suite, on fait exécuter les mouvements passifs et on enregistre.

Dans mon service, la différence de degrés, entre les

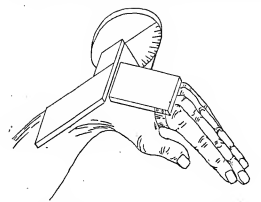


Appareil de mensuration d'angles pour le poignet (latéralité) (fig. 5).

mouvements actifs et passifs, est méticuleusement enregistrée, car, au point de vue thérapeutique, cette différence démontre la possibilité de gagner ces quelques degrés par la physiothérapie.

Les résultats de ces mensurations sont enregistrés sur un schéma (fig. 8) facile à lire et facile à retenir. Il nous arrive à tous d'hésiter pendant

plusieurs minutes devant les chiffres que les mensurations nous signalent : par exemple, l'angle que fait le coude oscille entre 80 et 115° ; on ne



Appareil de mensuration pour le poignet (fig. 6).

voit pas exactement, malgré ces chiffres, l'angle que l'avant-bras exécute sur le bras. Avec ce schéma on se rend compte au premier coup d'œil.

De plus, et c'est ici que la difficulté commence, nous n'avons pas encore de chiffres reconnus et adoptés par tous. Dans une articulation, le coude, par exemple, où commence et où finit la graduation? où est le zéro? où le point 180 ? Dans les mouvements de supination et de pronation, où placer les points 0 et 180?

Nous avons longuement étudié et discuté cette question avec le Dr Jean Camus ; nous avons hésité entre la position de rectitude des membres, les mouvements physiologiques des articulations et les positions des membres.

La rectitude d'un membre est celle que le chirurgien recherche comme la meilleure pour provoquer l'ankylose osseuse. Est-ce à ce point intermédiaire que l'on doit placer le zéro?

Le mouvement physiologique est le mouvement produit quand un muscle fléchisseur ou extenseur entre en action ; pour le coude, par exemple, le zéro doit être quand commence le mouvement de flexion.

Avec le Dr Jean Camus, nous nous sommes arrêtés à l'opinion que c'est la position qu'il faut chercher ; et c'est cette position, qui est entre les extrêmes des mouvements possibles de flexion et d'extension, dont il faut mesurer l'amplitude. C'est une des raisons pour lesquelles j'ai pensé qu'un schéma montrerait clairement et exactement l'angle de la position du membre et faciliterait la lecture de l'observation de l'impotence. Les degrés qui sont marqués sur le schéma sont ceux adoptés dans le service depuis le début. Le 0 est à la rectitude. J'ai pensé qu'il n'y avait pas lieu de les changer, avant qu'une notation univoque ne soit adoptée.

***

Le nombre de ces appareils de mensuration est de seize :

Je donne ici la description de sept, les plus caractéristiques :

Deux instruments pour les mouvements du bras ;

Un pour le coude ;

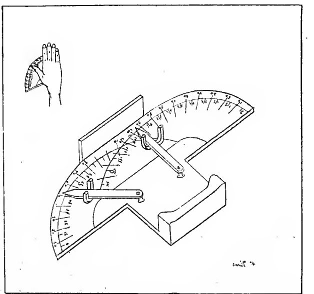
Un pour l'avant-bras, pronation et supination ;

Deux pour le poignet ;

Un pour le pouce.

D'autres, dont la description n'est pas donnée ici, sont pour les mouvements des doigts, des genoux, du cou-de-pied : deux sont pour les mouvements de la cuisse : l'un pour l'abduction et l'adduction, l'autre pour la flexion et l'extension. Les quatre autres sont : un pour tous les angles en général, instrument de mensuration rapide ; un pour mesurer les atrophies musculaires et, enfin, deux autres pour la mensuration du raccourcissement des membres inférieurs.

1° **Appareil pour la mesure de l'élévation du bras** (fig. 1). — Cet appareil se compose d'une traverse incurvée qui vient s'appuyer sur l'épaule et de deux montants parallèles qui portent chacun un cadran gradué suivant les degrés de la circonférence ; un second dispositif, semblable au premier, se réunit à celui-ci par deux axes au niveau du centre des cadrans, de sorte que l'ensemble repré-



Appareil pour l'abduction et l'adduction du pouce (fig. 7).

sente sensiblement un cadre qui se ploierait par le milieu. Les dimensions et les courbes ont été calculées de manière à ce que la charnière de l'appareil corresponde exactement à l'axe de l'articulation de l'épaule ; à cet effet, les montants ont 0m,13 de longueur et la traverse

supérieure $0^m,145$; les montants de la partie mobile ont la même longueur, $0^m,13$, et se terminent par une flèche qui doit se déplacer parallèlement au cadran ; la traverse inférieure est un peu plus longue, $0^m,175$. Le fonctionnement se comprend de lui-même : l'appareil est appliqué sur l'articulation de l'épaule, la charnière regardant bien la tête de l'humérus ; les traverses incurvées sont maintenues sur l'épaule et sur la partie externe du bras.

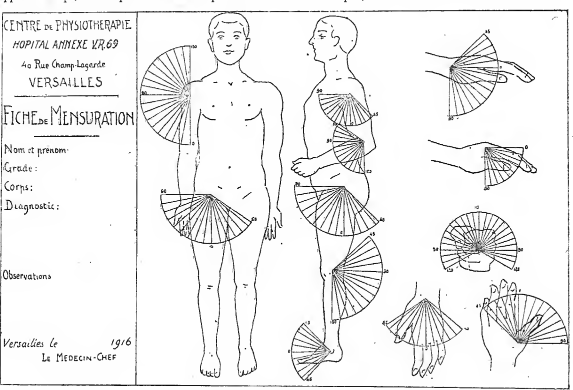
Quand le malade élève le bras en abduction, sans aucun mouvement de propulsion ou de rétropulsion, on lit sur l'un des cadrans l'angle maximum auquel il peut atteindre.

2° **Appareil pour la mesure des angles de propulsion et de rétropulsion de l'articulation de l'épaule** (fig. 2). — Cet appareil comprend une partie fixe et une partie mobile.

Ces deux causes d'erreur sont éliminées par l'emploi de l'appareil suivant :

Deux gouttières creuses en bois, larges de $0^m,105$ et $0^m,095$ et longues respectivement de $0^m,24$ et de $0^m,21$, sont échancrées à une de leurs extrémités ; à ce niveau, elles sont garnies de deux petites pièces formant tourillons, qui viennent s'articuler deux à deux pour former dans l'ensemble une charnière double. Ces tourillons ont $0^m,03$ de diamètre ; ceux de la plus longue gouttière portent un cadran gradué et ceux de la plus courte un index de lecture.

Quand l'appareil est étendu rectilignement, l'index marque 180° : à angle droit, il marque 90° et complètement replié, 0°.



Fiche de mensuration (fig. 8).

La partie fixe est une sorte d'épaulette de $0^m,125$ sur $0^m,095$ incurvée au-dessous pour épouser la forme de l'épaule et reliée par une charnière à un demi-cadran gradué ; une aiguille assez longue ($0^m,18$) tourne sur un axe perpendiculaire au centre du cadran et se termine à son extrémité non pointue par une traverse de $0^m,12$ munie de deux tiges perpendiculaires destinées à s'appuyer aux parties antérieure et postérieure du bras.

Pour mesurer un angle de propulsion, l'appareil est placé sur l'épaule, la traverse appuyée sur le bras ; la disposition du cadran à charnière lui permet d'épouser la forme de toutes les épaules. Le patient est invité à porter le bras en avant autant qu'il peut le faire et l'observateur lit l'angle de propulsion marqué par l'aiguille sur le cadran.

Une seconde graduation permet de mesurer les angles de rétropulsion d'une manière analogue.

3° **Appareil pour la mesure des angles de flexion du coude** (fig. 3). — Dans la mesure des angles de flexion du coude, les deux causes d'erreur principales sont : 1° le déplacement de l'appareil par la contraction des masses musculaires ; 2° la non-concordance de l'axe de l'appareil avec l'axe de l'articulation.

Pour mesurer un angle, l'appareil est appliqué sur la face postérieure du membre supérieur, la gouttière la plus longue attachée par une courroie sur le bras et la gouttière la plus courte attachée de même sur l'avant-bras. De la sorte, le coude passe dans l'échancrure et son axe transversal, qui passe un peu au-dessous de l'épitrochlée et de l'épicondyle, coïncide avec l'axe de l'instrument. La lecture de l'index donne l'angle du coude.

4° **Appareil pour la mesure de la pronation et de la supination** (fig. 4). — Il est utile, dans bien des cas, qu'il s'agisse de contrôler les effets d'un traitement de physiothérapie ou d'apprécier le degré d'une impotence, de connaître exactement l'amplitude de la pronation et de la supination chez un malade.

Ce petit appareil, de construction très simple, donne des renseignements suffisamment précis, si l'on sait s'en servir convenablement et éliminer les causes d'erreurs.

En principe, c'est une poignée supportée par un axe horizontal qui traverse un cadran gradué et une aiguille verticale, portée par l'axe, qui se déplace devant le cadran.

Nous avions, primitivement, constitué la poignée par une simple tige ronde, mais nous avons bien vite reconnu que certains malades, atteints de lésions du nerf médian

ou du nerf cubital, ne pouvaient saisir cette poignée ou la laissaient échapper. Aussi, nous avons remplacé cette poignée par deux petites lattes de 0m,12 de long, laissant entre elles un espace de 0m,025 ; de cette manière, le malade, qui ne peut fermer la main, glisse simplement ses quatre derniers doigts entre les deux petites lattes. La distance de celles-ci au cadran est de 0m,15 et le dispositif est soutenu par deux petits montants de 0m,21 de haut fixés sur un socle de 0m,25 sur 0m,27.

Le cadran est divisé, comme la circonférence, en 360°, le degré 0 étant placé en haut.

Pour l'usage, le malade, selon le cas, saisit la poignée à pleine main ou passe les quatre derniers doigts dans la fente, le pouce tourné en haut.

S'il tourne la poignée avec sa main droite, dans le sens des aiguilles d'une montre, c'est la supination ; en sens inverse, c'est la pronation.

On peut, avec cet appareil, mesurer aussi bien la pronation et la supination de la main gauche, car le cadran porte, à cet effet, une seconde graduation en sens inverse inscrite à l'encre rouge.

L'expérience nous a montré que, sur un sujet sain, la pronation maxima mesurée avec notre appareil est de 95° et la supination maxima de 115°.

Il est bon, toutefois, la plupart du temps, de comparer les mesures obtenues avec le membre blessé et celles obtenues avec le membre sain.

Il faut éviter, à tout prix, que la rotation de la tête de l'humérus ne vienne amplifier les mouvements de pronation et de supination, devenant ainsi une importante cause d'erreur ; on l'élimine en faisant tenir par un aide le bras le long du corps ou même en le ligaturant dans cette position avec une courroie.

5° **Appareil de mensuration d'angles pour le poignet dans les mouvements de latéralité** (fig. 5). — Cet instrument, destiné à mesurer les mouvements de latéralité du poignet, est formé par la réunion, au moyen d'un axe transversal, de deux parties en bois rectangulaires.

La première, que nous appelons porte-aiguille, mesure 0m,09 de long sur 0m,065 de large ; elle porte un index ou aiguille à sa partie antérieure. La seconde est munie d'un arc de cercle gradué en degrés ; nous l'appelons porte-cadran.

L'une et l'autre ont une face supérieure plane et une face inférieure, non visible sur la figure, creusée en forme de gouttière pour épouser la convexité de l'avant-bras et du dos de la main.

Le porte-cadran est muni d'une boucle en cuir dans laquelle on passe la main ; le porte-aiguille est appliqué sur la partie externe de l'avant-bras. Dans ces conditions, l'arc de cercle gradué se déplace devant l'aiguille dans les mouvements de latéralité du poignet. Le 0 de la graduation est au milieu ; on peut enregistrer 50° de chaque côté, ce qui est amplement suffisant.

L'expérience nous a montré que le mouvement de latéralité en dehors — latéralité cubitale — pour un poignet sain, peut atteindre un maximum de 45 à 50° et que le mouvement de latéralité en dedans — latéralité radiale — est de 40 à 50°.

6° **Appareil de mensuration pour les mouvements de flexion et d'extension du poignet** (fig. 6). — Deux rectangles en bois de 0m,055 de largeur et longs respectivement de 0m,10 et de 0m,08, sont unis l'un à l'autre par une charnière : ils sont légèrement évidés à leur face inférieure, non visible sur la figure, pour épouser la courbe du bras et de la main. Le rectangle le plus long porte au niveau de la charnière une traverse dépassante à l'extrémité libre de laquelle un disque gradué en bois est fixé à angle droit ; le rectangle le plus court est muni transversalement d'une aiguille qui décrit un arc de cercle autour du disque dans les mouvements de la charnière ; il est pourvu au-dessous d'un bracelet en caoutchouc qui permet de le maintenir sur le dos de la main.

Pour se servir de ce petit instrument de mesure, on le pose sur le poignet, la face inférieure regardant l'articulation radio-carpienne, la main passée dans le bracelet de caoutchouc. Grâce à une graduation appropriée, on peut aussi bien mesurer les mouvements d'extension que les mouvements de flexion et apprécier, avec une exactitude suffisante, l'angle que forme l'avant-bras avec le carpe.

La flexion du poignet sain peut atteindre 90°, l'extension 40 à 50° en plaçant le zéro à la rectitude ou 130 à 140° selon le Guide-barème des invalidités.

7° **Appareil pour la mensuration de l'abduction du pouce** (fig. 7). — Cet appareil a été combiné de manière à servir pour les deux mains ; il comporte essentiellement un plateau en forme de demi-ellipse sur lequel viennent se déplacer deux aiguilles mobiles à leur extrémité pointue et retenues seulement par un axe vertical à l'autre extrémité. Les aiguilles portent chacune un demi-anneau vertical destiné à recevoir la dernière phalange du pouce. Une petite languette, haute de 0m,03, formant rebord en avant et en arrière du plateau, est destinée à recevoir la paume de la main et l'extrémité des quatre derniers doigts. Les dimensions sont les suivantes : 0m,15 sur 0,24 pour le plateau et 0m,09 pour les aiguilles.

Pour mesurer l'abduction du pouce droit, le malade appuie les éminences thénar et hypothénar sur le rebord arrière, les dernières phalanges des quatre derniers doigts sur le rebord avant et le pouce sur l'aiguille gauche. Il provoque l'abduction maxima du pouce à laquelle il peut parvenir, et l'observateur lit sur le cadran gradué le degré correspondant à l'angle d'abduction. Quand il s'agit de la main gauche, le malade place le pouce sur l'aiguille droite.

On remarquera que l'appareil est construit de manière à ce que l'axe de rotation de l'aiguille corresponde exactement à l'axe de l'articulation du pouce.

Ajoutons qu'une seconde graduation en rouge permet de mesurer de la même manière l'adduction.

L'angle que le pouce fait est de 0 à 120° en abduction comme en adduction.

Un reproche a été fait à cette série d'instruments par le médecin-major Jean Camus : le grand nombre d'appareils.

Il est, cependant, impossible de mesurer exactement et mathématiquement des articulations et des mouvements si différents les uns des autres avec un seul instrument. Les erreurs d'évaluation proviennent justement le plus souvent de l'unité d'instrument de mensuration.

Chaque articulation a sa physionomie et sa physiologie particulières. Il faut un appareil différent pour chaque articulation, voire même pour chaque mouvement de cette articulation.

Étant donnés l'avantage de ces appareils et l'intérêt primordial que présente pour l'État et l'individu une mensuration exacte des impotences, si le nombre des instruments nécessaires est un défaut, je crois, du moins, que c'en est un bien petit.

UN CENTRE SPÉCIAL POUR

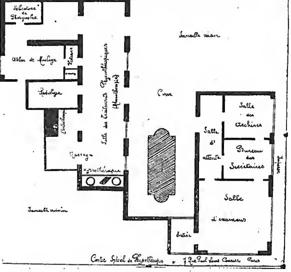
EXAMEN ET TRAITEMENT COMPLÉMENTAIRE DES BLESSÉS RÉFORMÉS

PAR

le médecin-major Jean CAMUS et
Agrégé à la Faculté de Paris,
Médecin des hôpitaux,
Chef du service central
de kinésithérapie du gouvernement
militaire de Paris.

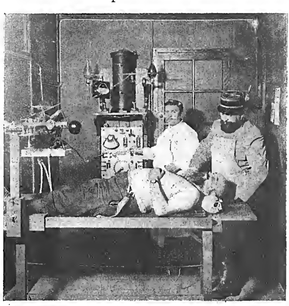
l'aide-major O. RICHE
Chef du centre spécial
de physiothérapie
pour les blessés réformés,
Expert au tribunal civil
d'Avesnes.

Dans le premier article du présent numéro, l'un de nous a indiqué dans quelles conditions fut créé à Paris un centre spécial pour l'examen et le traitement complémentaire des blessés réformés.



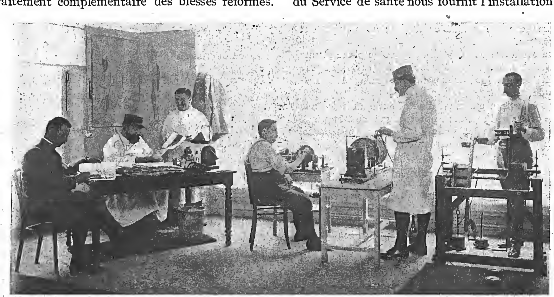
Plan du centre (fig. 1).

Le nombre croissant des blessés réformés qui nous étaient envoyés pour contre-expertise par la Commission consultative médicale, et, parmi eux, les cas très fréquents d'impotences encore très améliorables, justifiaient amplement la création d'un centre spécial.



Salle de radiographie (fig. 3).

Des concours précieux permirent sa réalisation: en première ligne ce fut celui de la Réunion des Assureurs, qui assuma les frais de location et d'aménagement de deux grands rez-de-chaussée, l'acquisition de la plus grande partie du matériel, la location des appareils Zander, etc.; M. Rouvière, au nom des usines d'électricité de Jeumont, nous fit don d'appareils électriques, etc.; la Direction du Service de santé nous fournit l'installation des rayons X et le matériel qui nous manquait encore.



Salle des expertises (fig. 2).

Bientôt, grâce à l'activité de M. Fontane, Directeur du Syndicat de garantie, et grâce au

zèle de notre architecte, M. Houssin, et de plusieurs de nos infirmiers très dévoués, le centre fut prêt à ouvrir ses portes.



Salle des archives et des moulages (fig. 4).

Locaux. — Le centre spécial est situé rue P.-L. Courier, entre le ministère de la Guerre et l'école des Ponts et Chaussées où siège la Commission consultative.

Une cour-jardin intérieure sépare les deux rez-de-chaussée ; l'un estréservé à l'étude des dossiers de réforme et à l'examen des blessés réformés, l'autre est consacré aux traitements physiothérapiques, quand ils sont jugés utiles.

Dans le premier rez-de-chaussée, à droite de la porte d'entrée, se trouve une grande salle réservée aux examens des blessés ; une salle d'attente est contiguë à cette pièce; deux autres plus petites forment le bureau des secrétaires et la



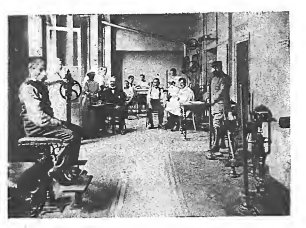
Laboratoire de photographie (fig. 5).

salle des archives et moulages. Dans cette salle sont conservés les doubles des expertises, des photographies, radiographies, empreintes, etc., qui sont établis pour les dossiers de réforme.

Dans le deuxième rez-de-chaussée, une vaste pièce voûtée qui faisait jadis partie d'un ancien couvent, sont installés les services de physiothérapie : mécanothérapie, électrothérapie, massage, hydrothérapie.

Une série de pièces situées latéralement à cette grande salle sont réservées à la radiographie, au moulage, à la photographie, au logement des infirmiers de garde.

Instrumentation. — Tous les instruments nécessaires à une appréciation méthodique des impotences ont été réunis : goniomètres, dynamo-ergographes pour les mouvements délicats de la main et des doigts et pour les grands mouvements des membres, grand cylindre enregistreur, tambours de Marey, réflexomètre, instruments pour l'étude des vaso-moteurs, table complète d'électro-diagnostic, etc., installation radiographique et photographique avec toute l'instrumentation dési



Mécanothérapie (fig. 6).

rable, atelier de moulages pour reproduction des lésions en plâtre ou en cire colorée.

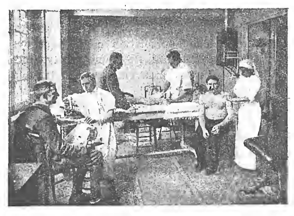
Plusieurs appareils photographiques perfectionnés, un système d'éclairage réglable à volonté nous ont été obligeamment prêtés et permettent toutes les reproductions des lésions et attitudes des blessés. — Les plaques, les papiers, les produits photographiques nous sont gracieusement offerts par M. de Géninville, au nom de la Société Lumière et Jougla.

Personnel. — Le personnel médical se compose de deux médecins : l'aide-major de 1re classe O. Riche, médecin-chef, et le Dr Zander fils, médecin traitant. Mme Zander prête son concours comme masseuse bénévole. Le personnel infirmier est formé du sergent Lamarre, chargé de la surveillance générale et de l'administration, du secrétaire Chivet, chargé des écritures relatives aux expertises, des masseurs Fradin et Moulencq, de l'électricien Neuman, du sculpteur Lafleur,

du photographe Châlons, du radiographe manipulateur Dervaux et de l'infirmier Jacob.

Presque tout le personnel infirmier a été choisi parmi des spécialistes professionnels ou amateurs du temps de paix.

Fonctionnement. — a. *Expertises.* — Au



Massage (fig. 7).

reçu des dossiers de réforme qui doivent faire l'objet de contre-expertises, les blessés réformés sont convoqués à un jour et une heure déterminés par les soins du médecin-chef.

Les blessés sont examinés par le médecin-chef et ses collaborateurs, suivant les cas, à l'aide de toutes les méthodes d'examen nécessaires : électrodiagnostic, radiographie, etc.

Le Dr Nepper prête régulièrement son concours pour les différentes applications de la méthode graphique : ergodynamographie, vaso-moteurs, etc.

Tous les blessés sont photographiés au moins dans deux poses, indiquant les attitudes extrêmes des membres.

Le médecin-chef du service dicte les résultats des divers examens.

Ces examens inscrits et dactylographiés, réponses faites au questionnaire de la Commission consultative, sont réunis aux photographies, radiographies, graphiques et forment un dossier qui est revu et discuté en collaboration par le Dr O. Riche, médecin-chef du centre, et par le chef du service central de kinésithérapie du G. M. P., le Dr Jean Camus.

Après correction et nouvelle revision par le chef du centre, les dossiers sont retournés directement à la Commission consultative.

b. *Traitement.* — Les blessés qui présentent des lésions améliorables sont invités à se faire traiter au centre même ; s'ils acceptent, ils sont inscrits au service de physiothérapie du centre et confiés au Dr Zander ; s'ils refusent tout traitement au centre spécial ou ailleurs, la diminution dans leur incapacité qui aurait pu être obtenue est mentionnée dans la conclusion de la contre-expertise.

Afin de donner aux blessés tous les moyens de suivre leur traitement à titre externe, les médecins en tenant compte des exigences du service, leur offrent de choisir leur heure de traitement, soit de 8 heures à 11 heures, soit de 13 heures à 17 heures. Dans le cas où les blessés ne peuvent venir au centre spécial, il est facile de leur indiquer d'autres services ; ils peuvent même être hospitalisés ailleurs, au Grand Palais par exemple.

Quand les traitements ont été prolongés un temps suffisant, la nouvelle incapacité fonctionnelle est notée et le dossier est renvoyé au ministère.

Pendant la période du traitement, le médecin-chef s'informe près du blessé de sa situation, lui demande s'il a trouvé une place, du travail en ville, ou sinon lui indique les fondations créées pour l'aider dans ce but ou le rééduquer au point de vue professionnel.

Résultats. — Les résultats thérapeutiques obtenus chez des blessés restés sans traitement depuis un an ou deux sont intéressants, mais forcément lents ; nous aurons l'occasion de revenir plus tard sur ces résultats en les commentant.

Le centre a été ouvert en mai 1916 et inauguré par M. le médecin-inspecteur Sieur, Directeur du Service de santé du G. M. P., et par M. le médecin principal Lannes. Depuis cette époque, 438 blessés y ont été examinés pour contre-expertise et 438 rapports par conséquent fournis.



Hydrothérapie (fig. 8).

1 100 photographies, 500 radiographies, 55 moulages en plâtre ou en cire ont été exécutés.

Les contre-expertises ont conduit aux propositions suivantes :

102 pensions ont été ratifiées ;

12 pensions ont été transformées en gratification sans réduction de l'indemnité ;

69 pensions ont été transformées en gratification avec une réduction moyenne de 21 p. 100 ;

146 gratifications ont été réduites de 20,5 p. 100 ;

65 gratifications ont été maintenues ;

1 pension a été transformée en gratification avec élévation de 10 p. 100;

5 gratifications ont été transformées en pensions avec le même pourcentage ;

22 gratifications ont été élevées de 13 p. 100 ;

16 gratifications ont été transformées en pensions et élevées de 23 p. 100.

Le total des augmentations des indemnités annuelles proposées est de 5 500 francs; le total des diminutions annuelles proposées est de 43 000 francs.

Le gain correspond donc à une rente annuelle de 37 500 francs. La plupart des réformés et pensionnés étant encore jeunes, et beaucoup devant toucher leur indemnité jusqu'à leur mort, l'économie totale est fort importante.

Ainsi la courte statistique ci-dessus montre que ce centre nouveau a déjà permis de réaliser un bénéfice sérieux pour les finances de l'État. Il est indispensable de remarquer par ailleurs que là n'est pas son seul but; en effet, plusieurs blessés ont vu leurs gratifications s'élever, d'autres, assez nombreux, proposés pour une gratification passagère, ont bénéficié d'une pension permanente. Ce centre spécial sauvegarde non seulement les intérêts de l'État, mais aussi ceux des blessés, il remplit donc son but qui est de fournir par tous les moyens d'expertise, les bases de jugements équitables pour tous.

PENSIONS DE RETRAITE ET GRATIFICATIONS DE RÉFORME

PAR

le médecin principal de 2e classe DERCLE.

Avant la guerre, l'examen des propositions pour pensions de retraite était dévolu au Comité consultatif de santé, conformément à l'article 26 de l'ordonnance du 2 juillet 1831, rendue en exécution de la loi du 11 avril 1831 sur les pensions militaires.

Ce rôle a été, dans la suite, étendu aux propositions pour gratifications de réforme, en vertu de la prescription de la circulaire ministérielle du 15 avril 1899.

Le Comité consultatif était composé de 11 membres, savoir : 8 médecins inspecteurs généraux ou médecins inspecteurs du corps de santé militaire ; 2 médecins inspecteurs généraux ou médecins inspecteurs du corps de santé des troupes coloniales ; 1 pharmacien inspecteur du corps de santé militaire.

Lorsque la guerre éclata, le Comité fut dissous du fait de la mobilisation de ses membres, et seul, resta en fonctions le médecin inspecteur général, président du Comité.

Pourvoir au remplacement immédiat du Comité devenait d'une nécessité urgente, les situations à régler des pensionnés et des gratifiés devant augmenter dans des proportions considérables, dès le début des hostilités.

Un organe fut aussitôt créé par décision ministérielle du 13 décembre 1914. On le désigna sous le nom de Commission consultative médicale. Sa constitution, son organisation et son fonctionnement devaient être définitivement fixés par le décret du 5 mars 1916.

COMPOSITION. — La Commission consultative médicale est composée comme suit :

« Un président, médecin principal de 1re ou de 2e classe ; un vice-président, médecin principal de 1re ou de 2e classe, vérificateur des dossiers au 2e degré ; des médecins principaux de 2e classe ou médecins-majors de 1re classe, anciens de grade, vérificateurs au 2e degré ; des membres, médecins-majors ou aides-majors du cadre actif ou du cadre auxiliaire du Service de santé, examinateurs des dossiers.

« Le nombre des vérificateurs et examinateurs de dossiers sera augmenté ou diminué selon les besoins.

« Un officier d'administration gestionnaire de la Commission sous l'autorité du président de la Commission. Des secrétaires, en nombre indéterminé, suivant l'extension des services, pris parmi les hommes du service auxiliaire ou des dames dactylographes. »

OBJET. — Elle a pour objet de suppléer le Comité technique *en ce qui a trait au service du contentieux médical.*

Le service du contentieux médical est chargé, suivant les instructions du président du Comité consultatif de santé, de l'examen au premier degré, *pour avis à donner* :

1° De toutes les affections qui constituent le contentieux médical courant et qui lui sont soumises en vue de propositions pour la concession de pensions, gratifications, etc., et du règlement des accidents du travail du personnel civil des établissements de la Guerre.

2° S'il y a lieu, de l'étude de toutes les propositions de lois, décrets, ou instructions concernant les pensions, gratifications, accidents du travail et questions analogues.

Son avis est destiné à éclairer le ministre, à qui seul appartient le pouvoir de décision.

Telle est la signification de la Commission consultative médicale vis-à-vis de l'Etat.

Quelle est sa signification vis-à-vis des intéressés?

La Commission consultative médicale constitue purement et simplement le *recours gracieux* pour le militaire.

Ce recours gracieux, la loi de 1831 l'a voulu, pour tous les cas où il y avait droit à indemnité. Elle l'a voulu, parce que le législateur a pensé que la masse d'experts avait toujours besoin de contrôleurs.

RÔLE. — La Commission consultative médicale se borne en effet à vérifier et à faire reconnaître au besoin les droits à pension et les titres à gratification des intéressés, droits et titres qui leur sont conférés par les infirmités dont ils sont atteints et qui sont imputables au service militaire ; elle contrôle, en outre, l'appréciation des médecins experts sur la gravité et l'incurabilité des affections décrites, et elle apprécie définitivement les effets légaux et réglementaires qu'elles comportent.

« Elle seule a qualité pour juger, comme expert en dernier ressort, du rapport existant, au point de vue médical, entre la nature de l'infirmité et la cause invoquée pour la justifier, ainsi que pour déterminer la concordance entre les désordres fonctionnels, tels qu'ils sont décrits dans les certificats médicaux, et les conclusions posées par les experts.

« C'est à elle qu'il appartient, en cas de divergence d'opinion ou de désaccord entre les experts, de trancher le différend, et son avis est prépondérant toutes les fois qu'elle croit pouvoir se prononcer sans avoir besoin d'un supplément d'instruction. »

Toutefois, *cet avis est purement consultatif* ; en effet, comme il a été dit plus haut, le pouvoir de décision n'appartient qu'au ministre, et en appel, au conseil d'État, statuant au contentieux.

Pour pouvoir émettre une appréciation en toute connaissance de cause, le jugement de la Commission consultative médicale a besoin d'être complètement éclairé, et, comme il n'est rendu que *sur pièces*, il est indispensable que celles-ci soient rigoureusement conformes aux règles tracées par l'ordonnance du 2 juillet 1831.

Or, dès le début de son fonctionnement, la Commission consultative médicale ne tarda pas à constater que l'établissement desdites pièces ne présentait pas toute la rigueur désirable. Des interprétations parfois divergentes et souvent erronées étaient données aux textes de la loi et aux prescriptions réglementaires en vigueur pour les retraites d'une part et les gratifications de réforme d'autre part.

L'origine, élément de base du droit à pension, comme la gravité, deuxième élément, étaient insuffisamment approfondies, et l'incurabilité, troisième élément, était ou négligée, ou prononcée d'une manière prématurée.

Il en résultait que des infirmités qui justifiaient la retraite étaient rangées parmi celles qui motivaient la concession d'une gratification, et inversement.

Dans ces conditions, les propositions établies étaient appelées à être modifiées après examen par la Commission consultative médicale.

Si l'inconvénient en était minime dans certains cas, il était gros d'importance dans d'autres. L'accueil, réservé par les intéressés à ces modifications, devait être différent suivant qu'elles étaient avantageuses ou désavantageuses pour eux. Ici elles ne donnaient lieu à aucune protestation, là elles soulevaient les réclamations les plus vives.

Quelques exemples rendront plus sensible la vérité de cette assertion. Ils sont pris au hasard des dossiers. Les premiers ont trait aux transformations par la Commission consultative médicale de propositions de gratifications en propositions de retraite :

		CONCLUSIONS des experts.	AVIS de la C. C. M.
Dossier L.	Amputation de l'index, du médius, de l'annulaire et du 3e métacarpien de la main gauche.	p. 100. C. E. 20 C. V. 30	Retraite 6e classe no 65.
Dossier R.	Perte du pouce avec son métacarpien.	C. E. C. V. } 30	6e classe no 64
Dossier C.	Perte de l'œil gauche par énucléation.	C. E. C. V. } 30	5e classe no 20
Dossier A.	Amputation du bras droit.	C. E. C. V. } 70	3e classe.
Dossier Z.	Double perforation étendue du crâne avec perte de substance du péricrâne et des os dans toute leur épaisseur.	C. E. C. V. } 62	5e classe no 17.
		etc.	etc.

On saisit aussitôt l'importance des conclusions en l'espèce, la retraite étant une rente viagère incessible, insaisissable et reversible sur la veuve.

Les exemples suivants concernent le fait inverse :

		CONCLUSIONS des experts.	AVIS de la C. C. M.
			p. 100.
Dossier G.	Perte de l'index gauche avec gêne de l'adduction du pouce et intégrité des autres doigts.	5e classe no 43.	20
Dossier B.	Parésie du bras gauche en voie d'amélioration.	5e classe no 41.	30
Dossier D.	Raccourcissement de 4 centimètres du membre inférieur droit sans atrophie musculaire et intégrité des articulations.	5e classe no 41.	—
Dossier H.	Impotence fonctionnelle partielle du membre inférieur droit, consécutive à deux cicatrices en séton de la cuisse par balle, sans lésion osseuse, mais avec adhérences de la cicatrice interne seulement aux plans aponévrotiques, atrophie musculaire de 3 centimètres.	5e classe no 41.	—
Dossier J..........	Ankylose incomplète de l'épaule gauche.	5e classe no 42.	40
		etc.	etc.

La loi aurait été ici transgressée puisque les caractères de gravité ou d'incurabilité exigés pour le droit à pension manquaient.

Des propositions pour la retraite ou pour une gratification ont même été établies pour des *infirmités compatibles avec le service armé*, ou, tout au moins, *avec le service auxiliaire*, comme dans les cas de perte partielle de l'index sans ankylose des articulations conservées, ou de perte simultanée d'une phalange de l'index, du médius et de l'annulaire de la main droite seulement, ou encore de légère déviation de l'axe de la jambe droite par suite de fracture du tibia au tiers inférieur bien consolidée, sans atrophie ni raideur consécutives, etc. : c'était priver la nation d'une partie de ses ressources vitales, pourtant si nécessaires.

Aussi, pour éviter le retour de ces errements, la Commission consultative médicale a-t-elle proposé à M. le sous-secrétaire d'État du Service de santé, que le sort des blessés préoccupe au premier chef, de convoquer à Paris les médecins experts des diverses régions, aux fins de leur donner au sein même de la Commission toutes les indications nécessaires pour l'application strictement régulière des dispositions législatives et des prescriptions réglementaires, édictées avant tout dans le but de servir équitablement les intérêts de l'Etat et ceux des ayants droit.

La proposition fut ratifiée sur-le-champ.

Quatre médecins par région furent ainsi désignés pour accomplir un stage de huit jours auprès de la Commission consultative médicale.

Ceux-ci, après avoir été initiés sur place à la pratique toute spéciale des pensions et gratifications militaires, avaient pour mission, dans la suite, d'éclairer de leurs conseils autorisés leurs collaborateurs immédiats auprès des conseils d'administration et des commissions de réforme.

Les défectuosités constatées en ce qui concerne l'établissement des dossiers de propositions pour la retraite se retrouvaient également à l'égard des propositions de gratifications : les gratifications constituent le deuxième mode d'indemnisation des infirmités acquises par le fait du service militaire et sont concédées lorsque les infirmités, même incurables, n'ont pas le caractère de gravité exigé par la loi pour ouvrir le droit à pension ou lorsque assez graves pour justifier la retraite elles ne sont pas incurables. Elles consistent en une allocation que le ministre de la Guerre est autorisé à accorder par mesure gracieuse, dans la limite des crédits dont il dispose. Mais il faut se hâter de le dire, une difficulté réelle résidait ici dans l'évaluation rationnelle et équitable du degré d'invalidité des infirmités.

Cette évaluation, d'après l'instruction du 31 mars 1906, rendue en application du décret du 13 février 1906 relatif à la règlementation des gratifications de réforme, « devait être faite par comparaison avec les blessures ou infirmités relatées dans la classification du 23 juillet 1887 comme susceptibles d'ouvrir le droit à la pension de 6e classe, celles-ci étant réputées occasionner une diminution de la faculté de travail égale à 60 p. 100 ».

L'opération, certes, n'était pas aussi aisée qu'elle le paraissait.

Un autre inconvénient résultait des limites restreintes qui étaient fixées par le susdit décret en vigueur au commencement de la guerre.

Il divisait, en effet, les gratifications en trois

catégories, selon le degré de la diminution des facultés de travail évaluée à raison de 10, 20 et 30 p. 100.

La marge si importante de 30 à 60 p. 100 restait vide et beaucoup d'infirmités ne pouvaient ainsi être appréciées à leur juste valeur, si elles entraînaient une invalidité de 40 et 50 p. 100. La lacune était à combler, une réforme s'imposait. Elle fut accomplie, grâce à l'initiative de la Commission consultative médicale. Celle-ci s'appliqua à faire donner au décret du 13 février 1906 l'extension nécessaire dans le but de proportionner d'une façon équitable les indemnisations que justifient les infirmités de gravité variable, soit insuffisante pour motiver la retraite, soit suffisante pour la retraite, mais dont l'incurabilité n'aurait pas paru médicalement certaine, au moment de l'expertise.

Cette heureuse innovation fut l'objet du décret du 24 mars 1915 qui modifiait le précédent.

Le décret du 24 mars 1915 créait en effet, au lieu de trois catégories, huit catégories de gratification de réforme correspondant à des invalidités égales à 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80 et 100 p. 100, celle-ci étant considérée comme totale.

Cette échelle devait permettre d'y adapter pour ainsi dire tous les cas, hormis ceux concernant les invalidités minimes, à vrai dire, négligeables.

Restait à faciliter aux experts l'estimation rationnelle et surtout équitable des invalidités en cause. La consultation de l'échelle de gravité établie pour les retraites leur était d'un grand secours, lorsque l'infirmité motivait la retraite. Mais rien de semblable n'existait en matière de gratifications, aucune indication n'était produite, capable de les guider.

Aussi parut-il nécessaire et essentiellement utile de leur fournir cette indication.

C'est dans ce but que la Commission consultative médicale élabora l'instruction du 10 avril 1915 pour l'application du décret du 24 mars 1915, dans laquelle elle prescrivait « que les médecins experts auraient à se référer autant que possible, pour l'appréciation du taux variable de l'invalidité, aux chiffres établis par les auteurs et les arrêts de la jurisprudence en ce qui concerne l'application de la loi de 1898 aux accidents du travail ».

Or la Commission consultative médicale ne fut pas longue à constater que certains experts, commis par l'autorité militaire, étaient peu familiarisés avec les tableaux d'évaluation des infirmités et les arrêts de la jurisprudence résultant de la pratique de la loi sur les accidents du travail. L'étude des dossiers de gratifications parvenus dans les premiers mois de la guerre à l'administration centrale avait montré en effet que, pour des cas de nature et de gravité comparables, les estimations des experts variaient dans une très large mesure.

Ces variations et ces incertitudes allaient évidemment à l'encontre de l'esprit et du but de la nouvelle réglementation, conçue avant tout dans un esprit de stricte équité.

Sans doute, chaque proposition est l'objet de l'examen attentif de la Commission consultative médicale, mais les irrégularités dans les estimations des médecins experts devaient ici encore être de nature à soulever des contestations toujours regettables et à motiver ultérieurement de nombreuses demandes de revision.

Pour réduire ces inconvénients dans une large mesure, et pour faciliter, autant que possible, la solution des questions que soulèvent la diversité et la complexité des cas de blessures, d'accidents ou de maladies motivant la réforme n° 1 avec gratification, il a paru encore nécessaire à la Commission consultative médicale de faire dresser un guide-barème des invalidités, destiné à faire régner une certaine uniformité dans les estimations des experts.

Les évaluations qu'il comporte concernent la réduction de la capacité de travail en général, c'est-à-dire qu'elles ne sont valables que *pour le travail d'une manière générale*. Cette incapacité est celle qui est commune à *tous les hommes* et résulte de l'emploi normal ou physiologique de leurs organes ou de leurs membres; c'est dire que le guide-barème considère l'invalidité à un point de vue absolu, *indépendamment de toute contingence professionnelle*, conformément à la prescription de l'instruction du 23 mars 1897.

Le but de ce guide-barème des invalidités n'a pas été d'*imposer* aux médecins experts une fixation absolue du taux d'invalidité de chaque lésion ou infirmité. Il est entendu qu'il ne saurait porter atteinte, en aucune manière, à l'évaluation que leur suggèrent à la fois leur science et leur conscience, où ils doivent puiser, comme par le passé, pour chaque cas d'espèce, les éléments de leur proposition. Le barème est simplement destiné à servir de guide, comme l'indique son nom, à venir au secours des mémoires défaillantes, à suppléer le défaut de documentation bibliographique.

Le guide-barème n'a pas eu non plus la prétention de constituer une œuvre complète et définitive, mais il tend tout simplement à contribuer à créer une harmonie relative, dans les propositions auparavant trop disparates des médecins experts.

Ce guide, généralement regardé comme bien conçu, même très apprécié à la *Société de médecine légale*, devait montrer aussitôt son utilité, et les progrès réalisés ne tardèrent pas à devenir manifestes.

Malgré les services qu'il a déjà rendus, le guide-barème a paru encore perfectible. M. le sous-secrétaire d'État du Service de santé a réuni une grande Commission composée de médecins-chirurgiens, professeurs ou spécialistes, de parlementaires et de juristes, en vue d'élaborer une revision et une étude approfondie de toutes les questions traitées dans le guide-barème, qui bénéficiera ainsi d'une autorité nouvelle incontestable.

Tous ces efforts ont eu pour première conséquence la liquidation rapide des situations des intéressés, et nul ne saurait contester l'efficacité de la mesure tant au point de vue moral qu'au point de vue matériel.

Les dossiers sont en effet beaucoup moins souvent qu'autrefois retournés dans les régions pour examen complémentaire. Et quand celui-ci est parfois encore imposé, étant donnée la variété innombrable des cas d'espèce, il est toujours confié à un médecin-chef de centre de spécialités, dont la création a été encore suggérée par la Commission consultative médicale.

Aussi, grâce à l'instruction spéciale donnée aux experts régionaux d'une part, grâce au guide-barème désormais placé entre leurs mains d'autre part, le service des pensions et gratifications a-t-il reçu la meilleure impulsion.

Mais il fallait encore tabler avec les nécessités du service militaire en temps de guerre. Sans doute, le guide-barème demeure, mais les experts idoines disparaissent tour à tour pour satisfaire aux exigences de la dette commune envers la Patrie en danger ; la relève appelle ceux de l'arrière sur le front des armées et réciproquement.

Le mal, auquel il avait été remédié, n'aurait pas tardé à reparaître avec tout le cortège des inconvénients qui accompagnent toujours un recul ; il fallait les prévoir et les prévenir.

La circulaire ministérielle du 15 mars 1916 vint et créa dans chaque région une commission d'expertises médico-légales. Cette commission, qui a pour tâche de surveiller étroitement l'exécution rigoureuse des instructions qui règlent la préparation des dossiers et l'élaboration des certificats d'expertise, constitue l'agent de liaison nécessaire entre les experts régionaux des commissions spéciales de réforme et la Commission consultative médicale.

Les commissaires sont désignés en raison de leur connaissance parfaite des lois et règlements qui concernent toutes les opérations inhérentes aux pensions et gratifications, et afin de leur assurer, ainsi qu'aux médecins au fur et à mesure de leur affectation à l'emploi d'expert, toute garantie exigée dans ce sens, il a été décidé que le stage à la Commission consultative médicale fonctionnerait en permanence.

L'ensemble des mesures ainsi prises pour mener à bien cette œuvre médicale des pensions et des gratifications, devenue si capitale depuis la guerre, a donné à la Commission consultative médicale la satisfaction de constater que les propositions sont déjà depuis longtemps établies avec toutes les garanties désirables les mettant à l'abri de toute contestation. Les propositions des médecins experts sont maintenant rationnelles, leurs conclusions strictement conformes à la justice et à l'équité, dont le respect est un dogme de la Commission consultative médicale.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 25 septembre 1916.

L'éducation sensitive des amputés et des aveugles de guerre. — M. LAVERAN décrit la technique de M. AMAR, du Conservatoire des arts et métiers, dans le but d'enrayer la dégénération neuro-musculaire des moignons, et d'accroître le rendement des appareils de prothèse. Trois procédés sont mis en œuvre :

1° Un bracelet à poids fixé au moignon, et que l'on remonte sur ce dernier progressivement. Le patient doit arriver à reconnaître que l'on charge ou décharge le plateau soutenu par le bracelet, que les poids augmentent ou diminuent ;

2° Puis il promène ses doigts — si c'est un aveugle — ou son moignon à la surface d'une platine chauffée à 36°. Au centre de celle-ci se trouve une pointe mousse en ivoire actionnant, par sa base, un dynamomètre inscripteur. Lorsque le sujet décèle la pointe, on peut voir quelle en est la hauteur (une vis la règle au dixième de millimètre) et pour quelle pression, et après quels tâtonnements elle a été perçue. Ici les progrès sont réguliers et rapides et permettent d'acquérir une sensibilité exquise ;

3° Enfin l'aveugle s'exerce à distinguer, sur un cube de laiton arrondi aux angles, les différences de courbure des coins. On l'habitue ainsi à vérifier des tranchants d'outils, les pièces ouvragées, etc.

Communications diverses. — M. Edmond PERRIER présente à l'Académie un ouvrage de M. CHALMERS MITCHELL, intitulé : *Le Darwinisme et la guerre.*

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 26 septembre 1916.

Allocution du président. — M. GARIEL, qui présidait la séance, a prononcé l'allocution suivante *à l'occasion des batailles de la Marne et de Champagne :*

« Depuis le début de cette guerre que nous ne voulions pas, mais qui nous a été imposée par un ennemi qui la préparait depuis quarante ans, il n'est pas une de nos séances qui n'ait été consacrée presque entièrement à des questions se rapportant, sur des points particuliers, à la santé ou à l'hygiène de nos vaillants défenseurs.

« L'Académie se doit de glorifier la mémoire de tous

les braves que la mort a frappés ; d'envoyer un souvenir ému à tous ceux que des blessures ou des maladies retiennent encore à l'hôpital et à qui nous souhaitons une prompte guérison ; et un salut reconnaissant à tous, officiers et soldats, qui se dévouent sans compter, non seulement pour la libération de notre territoire, mais aussi pour la victoire du droit sur la force, de la civilisation sur la *Kultur.* »

Les petits accidents sériques par les injections de sérum antitétanique. — M. Pierre BAZY démontre par une statistique des blessés soignés par lui, d'août 1915 à août 1916, que les réactions individuelles dans la sérothérapie antitétanique sont de peu d'importance.

Réfection de l'organisme infecté, par des injections de cholestérine en suspension dans de l'huile camphrée. — Travail de M. Fernand BARBARY, de Nice, communiqué par M. CHAUFFARD. — Il résulte des recherches antérieures de MM. Chauffard et Guy Laroche, que les grandes infections de l'organisme s'accompagnent d'ordinaire d'une notable diminution de la cholestérine dans le sang. M. Barbary a fait la même constatation chez les blessés atteints de septicémie grave, de gangrène, de cachexie infectieuse, de lésions articulaires et osseuses, de complications pulmonaires graves. Il a donc appliqué à ces blessés le même traitement déjà essayé par lui chez les tuberculeux, en injectant le contenu d'ampoules d'huile d'olive lavée à l'alcool et stérilisée, et renfermant 20 centigrammes de cholestérine pure, 50 centigrammes de camphre, et un demi-milligramme de strychnine. Cette solution n'est pas toxique, et l'on peut injecter jusqu'au contenu de trois ampoules chez les grands infectés.

L'hérédité morbide agissant à la troisième génération. — Communication de M. GAUCHER.

Une nouvelle méthode de désinfection des mains. — Proposée par M. DUBARD, de Dijon, cette méthode comprend trois temps : 1° lavage et décapage des mains dans l'eau stérilisée, à l'aide du savon et de la brosse ; 2° immersion des mains pendant quatre à cinq minutes dans une solution composée de 150 grammes de chlorure de chaux à 100° et 180 grammes de sulfate de magnésie pour 5 litres d'eau ; 3° immersion des mains dans le composé suivant : huile d'olives ou d'œillettes stérilisée, 66 p. 100 ; essence de camphre, 30 p. 100 ; essence d'origan ou de sauge, 4 p. 100. Cette dernière composition est destinée à supprimer l'humidité de la peau et à la recouvrir d'une couche imperméable qui constitue une sorte de gant aseptique.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 13 septembre 1916.

Réparations de brèches craniennes. — Trois observations dues, l'une à M. LECLERC, de Dijon, les deux autres à M. WALCH, du Havre, et rapportées par M. MAUCLAIRE. Dans la première, il s'agit d'une *cranioplastie à l'aide d'un greffon osseux emprunté à l'omoplate ;* dans les deux autres, l'obturation fut effectuée par des *plaques prothétiques en ivoire.*

Au sujet de ces trois cas, M. Mauclaire passe en revue les différents procédés d'oblitération cranienne employés jusqu'ici, et qu'il classe ainsi :

1° Cranioplasties périostiques, ostéopériostiques et cutanéo-ostéopériostiques ;

2° Greffes osseuses, autoplastiques, homoplastiques ou hétéroplastiques ;

3° Greffes cartilagineuses ;

4° Transplantations d'os macéré, décalcifié, carbonisé ou calciné ou stérilisé ;

5° Prothèses craniennes ;

6° Enfin, pour perfectionner la réparation, des greffes graisseuses, séreuses et fibreuses complémentaires ont été pratiquées entre le cerveau et les greffes ou prothèses craniennes.

Toutes ces méthodes ont donné de bons résultats opératoires ; mais la greffe cartilagineuse, plus séduisante, est actuellement la plus employée. L'avenir dira si la greffe cartilagineuse est envahie par l'ossification. Si le malade refuse de se laisser prendre un greffon à distance, la méthode des cranioplasties ostéopériostiques de voisinage est indiquée. Quant aux résultats fonctionnels, il faut s'entendre sur le but que se propose le chirurgien. Celui-ci n'a pas la prétention d'améliorer les troubles encéphaliques provoqués par l'altération du cerveau ; il a seulement pour but, par la greffe ou par la prothèse, de bien protéger le cerveau contre les chocs.

Ceci dit, M. Pierre Marie a examiné 21 cas de réparation de brèche cranienne au point de vue fonctionnel et il a constaté : 6 améliorations, sans disparition complète des troubles subjectifs ; 12 états absolument stationnaires ; 3 aggravations des troubles subjectifs, surtout de la céphalée.

MM. Claude et Sicard ont aussi rapporté des cas dans lesquels la cranioplastie avait aggravé les troubles subjectifs ou réels dont se plaignaient les blessés et le greffon a dû être enlevé.

Quelques malades se trouvent cependant améliorés, par ce fait qu'ils n'ont plus de vertiges quand ils baissent la tête en avant (cas de Morestin, Delagenière, Gosset, Leclerc, Mauclaire).

Plaie du cœur par balle. — Observation due à MM. DESPLAS et CHEVALIER et rapportée par M. RICHE. Il s'agit d'un blessé qu'on apporta, mourant, à l'ambulance, trois heures après la blessure, et sans qu'il fût possible d'intervenir. L'autopsie révéla la présence d'une balle de mitrailleuse dans la paroi ventriculaire gauche antérieure, à 3 centimètres au-dessus de la pointe ; plus un vaste hémothorax gauche (plus de 3 litres de sang), ainsi qu'une perforation du lobe supérieur du poumon gauche, et une perforation punctiforme du péricarde, lequel était vide de sang.

M. LERICHE rappelle que si le blessé a survécu trois heures avec de telles lésions, c'est que, dans les plaies du cœur, la mort immédiate ou rapide n'arrive guère qu'une fois sur six. Peut-être eût-il été plus urgent d'intervenir chirurgicalement que radiologiquement.

Complications d'une plaie pénétrante du thorax. — Observation due à MM. DESPLAS et CHEVALIER, et rapportée par M. RICHE. Il s'agit d'un soldat blessé au côté droit du thorax par un éclat de grenade, et qui, dès le deuxième jour, fut pris d'une occlusion intestinale. Après laparotomie et anus artificiel, le malade mourut en moins de trois jours. A l'autopsie, on vit une *anse intestinale* (la dernière du grêle) *tordue deux fois* dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Pour M. LERICHE, quelle que fût la cause de l'occlusion, elle a été opérée trop tard.

Le drainage lamellaire et le procédé à lambeaux latéraux. — M. CHAPUT les préconise pour la réunion des amputations en tissus infectés.

Ce mode de drainage est particulièrement avantageux pour le traitement des moignons taillés en tissus douteux ou infectés, à deux conditions toutefois : la première, c'est que l'amputation soit à deux lambeaux égaux, assez longs pour pouvoir être suturés facilement, et la seconde qu'ils ne soient pas atteints de gangrène.

Il faut, autant que possible, faire des lambeaux latéraux, car les lambeaux antéro-postérieurs ne permettent pas d'obtenir un drainage déclive dans la position couchée ; on peut, à la rigueur, obtenir la déclivité avec les lambeaux antérieur et postérieur, mais à la condition de faire coucher les malades sur le côté, ce qui n'est pas toujours commode ni pratique.

Plaie de l'artère fémorale par baïonnette. — Observation due à M. BRIN, d'Angers, concernant un soldat qui se blessa accidentellement avec sa propre baïonnette.

Il y avait un énorme anévrysme diffus de la racine de la cuisse, remontant jusque dans le ventre. Ligature au-dessus et au-dessous de la lésion fémorale ; guérison sans incident.

Présentation de malades. — M. CHAPUT : un cas de *résorption complète de l'angle supérieur de l'omoplate à la suite d'une fracture.*

M. KIRMISSON présente quatre malades de M. BARTHE DE SANDFORT, soignés avec l'*ambrine* (préparation à base de paraffine), pour des *brûlures graves de la face, du tronc et des membres supérieurs.* On remarque que les cicatrices sont souples, non rétractiles ou très peu. Le mode de pansement employé par M. Barthe de Sandfort, et grâce auquel M. Michaux dit également avoir obtenu de bons résultats, a de plus l'avantage de supprimer ou d'atténuer considérablement la douleur et d'activer la cicatrisation. M. H. Toussaint signale aussi les bons effets qu'il a constatés avec l'ambrine chez des brûlés de son service de l'hôpital de Lille, en 1908. Il est facile de se rendre à l'évidence en examinant les malades traités par M. Barthe de Sandfort, à l'hôpital Saint-Nicolas d'Issy-les-Moulineaux.

M. MORESTIN présente de nouveaux cas de *chirurgie réparatrice.*

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 11847-16. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LIBRES PROPOS

SUR LA QUESTION DU LIVRE

Il se dresse présentement, pour la France de demain, une question du livre. Comment, aussitôt après la guerre, la littérature et la science française seront-elles propagées d'un mouvement continu, sans arrêt de temps ni d'espace, dans toutes les directions du monde ? Question aussi délicate à résoudre qu'elle est importante et grave ; question plus complexe qu'elle n'apparaît quand on l'effleure ; question plus urgente qu'on ne semble le croire jusqu'à présent. Parmi les fracas d'une guerre qu'on pourrait croire interminable, le temps n'a pas ralenti sa vitesse. Or, il s'agit de rien moins que de concevoir et préparer la mise au point définitive d'une organisation permanente de propagande mondiale ; organisation qui, chez nous, est à créer de toutes pièces, d'après des méthodes nouvelles de collaboration et d'action.

***

Qu'a-t-on fait depuis deux ans? Évidemment on a bougé. A ne considérer que les livres de médecine, et seulement par un des petits côtés du vaste problème, il est manifeste que, depuis quelques années, MM. les éditeurs spéciaux sont parvenus à pratiquer, grâce à une propagande commune (1), une diffusion meilleure. Aussi ont-ils eu beau jeu, pour leur part, à répondre (2) aux mercuriales amères qui ont été lancées récemment, peut-être avec une certaine utilité de principe, contre toutes les maisons d'édition (3). Toutes ont été accusées, si je m'en souviens bien, de ronfler pendant la guerre, de vivre sur leurs vieux stocks de bouquins sans se soucier de faire le moindre effort de publication, de passer leur temps (entre deux sommes) à se congratuler dans un cénacle à forme de Cercle... *et patati et patata*. On est même allé jusqu'à conseiller aux éditeurs français d'abandonner la partie, et de se livrer, pieds et poings liés, à la Suède, ou à la Hollande, ou à la Suisse.

Par malheur pour eux, ces messieurs de la critique avaient négligé une observation pourtant fort simple : c'est que, le plus ordinairement, pour publier un livre, il faut être au moins deux, un auteur et un éditeur ; c'est que l'un et l'autre sont solidaires, et que les difficultés de production et d'impression se répercutent ensemble sur l'édition. On sait, de plus, qu'on n'improvise pas un livre de médecine comme on bâcle un roman d'amour.

Eh bien, les éditeurs scientifiques de Paris déclarent que, malgré les circonstances très difficiles, ils ont fait paraître 253 ouvrages de médecine, dont 38 volumes de chirurgie de guerre.

Le fait est que, sans aller plus loin, et à m'en tenir uniquement au jardin bibliographique où j'ai les plus fréquentes occasions de fureter, il y a poussé depuis la guerre (et elle n'est pas finie !) toute une floraison de livres nouveaux ou rajeunis, aux couleurs et aux formats les plus variés. Ainsi tenez, voici le *Nouveau Traité de chirurgie Le Dentu et Pierre Delbet* qui s'est accru de cinq volumes : *Traité des fractures* (2 vol.), par TANTON ; *Maladies des organes génitaux de l'homme*, par P. SEBILEAU et P. DESCOMPS, *Anus et rectum*, par Pierre DELBET et BRÉCHOT ; *Gynécologie*, par FORGUE et MASSABUAU. Voici encore de nouveaux livres ou des éditions nouvelles qui se rangent dans la *Bibliothèque du Doctorat en médecine de Gilbert et Fournier : Précis d'obstétrique*, par FABRE (2e édit.) ; *Anatomie pathologique*, par ACHARD et M. LOEPER (2e édit.) ; *Tête, cou, rachis* (Précis de pathologie externe), par OKINCZYC ; *Maladies de l'appareil respiratoire et de l'appareil circulatoire* par MM. LOEPER, JOSUÉ, PAISSEAU et PAILLARD. Plus loin, c'est une rallonge des *Actualités médicales : Traitement des anémies*, par VAQUEZ et AUBERTIN ; *La pratique héliothérapique*, par JAUBERT ; *Les fièvres paratyphoïdes*, par Jacques CARLES, *La vaccination antityphoïdique*, par MÉRY ; etc.

Çà et là, j'aperçois encore : *Clinique chirurgicale*, par MÉRIEL ; *Précis de toxicologie clinique et médico-légale* (3e édit.), par Ch. VIBERT ; *La cure de soleil*, par ROLLIER ; l'*Atlas de microbiologie* (2e édit.), par E. MACÉ ; *Vade-mecum d'électrodiagnostic et de radiodiagnostic*, par LUCAS, BOLL et MALLET ; *Guide de rééducation physique en groupe*, par GUILBERT et MAUCURIER. Je ne m'arrête pas aux nouvelles éditions de *Formulaires* par HERZEN, par BOCQUILLON-LIMOUSIN, par GILLET, par PROST-LACUZON, par O. MARTIN ; pas plus qu'aux innombrables publications de guerre dont se chargent les *journaux hebdomadaires de médecine* et les nombreux *périodiques* qui ont repris tour à tour leur place au soleil : *Annales d'hygiène, Annales de l'Institut Pasteur, Annales de médecine, Annales de gynécologie et d'Obstétrique, Archives des maladies de l'appareil digestif, Archives des maladies du cœur, Archives de médecine des enfants, Archives d'électricité médicale, Bulletin de thérapeutique, Journal de chirurgie, Lyon Chirurgical, Le Nourrisson, Le Concours médical, Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière, Revue de médecine, Revue de chirurgie, Revue neurologique*, etc., etc.

***

Mais ces constatations satisfaisantes n'ont qu'un rapport très éloigné avec le gros problème de la diffusion mondiale du livre français après la guerre. S'agit-il, oui ou non, de déplacer le marché de Leipzig, pour le fixer en France? Si oui, l'édition, l'imprimerie et la librairie françaises devraient être déjà d'accord sur le choix de la ville à laquelle incombera ce lourd honneur. Il est vrai que la ville de Lyon, particulièrement bien placée pour les soieries, a déjà eu sa « Semaine du Livre ». On sait encore que Lyon, Bordeaux, Paris se disputent par avance les morceaux de la foire de Leipzig. Puissent le « Comité du Livre » et le « Congrès du Livre » dont la préparation paraît bien longue, aboutir à la concentration des efforts sur une seule ville de France ! Après l'unité de lieu, il faudrait organiser l'union des forces (sans omettre le concours des auteurs), de façon à mettre en branle comme un « Tank » gigantesque, si l'on veut véritablement tenter de démanteler la puissante forteresse saxonne du livre.

CORNET.

(1) Exemple, la Bibliographie des Livres de médecine et de sciences (1903-1916), in-8, 150 pages, qui reparaîtra fin octobre, et qui, me dit-on, sera envoyée gratuitement à tous les médecins qui en feront la demande.

(2) *Journal des Débats*, 26 septembre 1916.

(3) *Ibid.*, 18 septembre 1916. — *L'Œuvre*, 14 septembre 1916.

A TRAVERS LES JOURNAUX MÉDICAUX ALLEMANDS

BACTÉRIOLOGIE ET MALADIES INFECTIEUSES

PAR

le Dr P. REMLINGER.
Directeur de l'Institut Pasteur de Tanger.

Les cliniciens, les hygiénistes, les épidémiologistes se demandent avec curiosité quelles particularités peut bien présenter en Allemagne, depuis le début de la guerre, la nosologie militaire. L'état sanitaire est-il sensiblement le même des deux côtés de la ligne des tranchées? La pathologie française et la pathologie allemande marquent-elles, au contraire, de notables différences et lesquelles? De même, le microbiologiste qui, au cours de ses expertises, isole tel ou tel germe, est désireux de savoir si, en face, les résultats obtenus sont identiques et interprétés de la même façon. Les circonstances nous ont permis, depuis peu, de lire un certain nombre de journaux allemands consacrés à la bactériologie et aux maladies infectieuses. Nous avons pensé intéresser des confrères moins privilégiés en résumant rapidement ce que nous a appris cette lecture. On ne trouvera dans cet article aucune indication bibliographique. Nous en donnerons franchement la raison. Tout a été dit avant la guerre sur la libéralité avec laquelle les médecins français citaient les travaux allemands et sur l'avarice sordide avec laquelle ils étaient payés de retour... le nom de Pasteur, par exemple, se trouvant, dans les articles *Rage* et *Charbon* de certain gros traité, à peine prononcé. Faciliter la dissémination des noms et des travaux allemands, favoriser la réclame boche est une mauvaise action, injuste objectivement, maladroite subjectivement, car elle se retourne contre nous... Nous supprimerons désormais toute indication d'origine relative aux travaux d'Outre-Rhin, nous réservant d'envoyer directement le renseignement bibliographique au confrère qu'un travail analysé intéresserait particulièrement. Nous serions très heureux que notre exemple fût suivi.

***

Dès le premier contact avec la littérature médicale allemande, une remarque s'impose. Nos journaux et revues scientifiques ont, depuis la guerre, un caractère militaire très marqué. Professeurs, agrégés, médecins des hôpitaux, praticiens sont mobilisés et, médecins militaires, publient de nombreux articles de médecine d'armée. Les journaux médicaux allemands ont, tout au contraire, conservé dans une large mesure leur physionomie du temps de paix. *Professoren*, *Privat-docenten*, etc., paraissent travailler dans leurs services et leurs laboratoires comme si rien de grave ne se passait au dehors, et il faut aller chercher au milieu d'un grand nombre d'autres travaux — *rari nantes* — les articles relatifs à la pathologie militaire. Hâtons-nous d'ajouter que si, en Allemagne, l'élite intellectuelle paraît avoir beaucoup plus que la nôtre le loisir de s'occuper de recherches scientifiques et de travaux de laboratoire, il ne paraît en découler pour nos voisins de supériorité d'aucune sorte. Toutes réserves faites pour le cas où — ainsi qu'on le verra plus loin — les Boches nous cacheraient quelque chose, on se convaincra par les analyses qui vont suivre, que tout au moins dans le domaine de la bactériologie et des maladies infectieuses, aucune découverte tant soit peu importante n'a vu le jour en Allemagne depuis le début de la guerre. D'autre part, — disons-le de suite — il y a dans la pathologie des tranchées françaises et des tranchées allemandes un parallélisme assez étroit. Il indique bien qu'il n'existe nullement chez nos voisins une organisation mieux conçue, une prophylaxie plus parfaite... Tout au contraire !

***

De même qu'en France, les articles sur les fièvres typhoïde et paratyphoïdes, l'agglutination, l'hémoculture, la vaccination, forment en Allemagne le « gros » de la littérature médicale de guerre et constituent une sorte de *genre scientifique*.

L'accord est à peu près unanime sur les résultats aléatoires que fournit, chez les vaccinés, le diagnostic de la dothiénentérie au moyen de ce que les Allemands appellent avec insistance la *réaction de Grüber-Widal* (1). En cas de vaccination, Felke propose de rechercher la déviation du complément (qu'il se garde bien d'appeler *réaction de Widal-Le Sourd*). Elle serait toujours négative chez les vaccinés, alors même que le pouvoir agglutinant serait élevé. Bierast vante la recherche du bacille dans les selles. Les éthers de pétrole — surtout ceux dont le point d'ébullition est égal ou inférieur à 50° — ont une action destructrice élective sur le colibacille tandis qu'ils respectent le bacille d'Eberth. D'où possibilité d'isoler celui-ci. Le contact entre les matières et l'éther de pétrole peut être réduit à une demi-heure si les deux substances sont intimement mélangées dans un appareil à agitation. Le paratyphique B et le Shiga tendent à se comporter comme l'Eberth ;

(1) Ne pourrions-nous pas — et avec infiniment de raison — répondre à ce *Grüber-Widal*, au *Plaut* (!) - *Vincent*., etc., etc., par le *Bordet-Wassermann*?

le paratyphique A et les pseudo-dysentériques comme le coli. Le procédé de Bierast serait donc susceptible de rendre également des services pour le diagnostic du paratyphus et de la dysenterie.

Gins et Seligmann s'en tiennent à l'hémoculture. Elle donnerait en temps de guerre des résultats beaucoup meilleurs qu'en temps de paix, en ce sens que, chez les combattants, le bacille d'Eberth pourrait être décelé dans le sang jusqu'au cours de la troisième et même de la quatrième semaine. Pour Holweg, pour Scriba, par contre, l'hémoculture fournirait presque toujours des ésultats négatifs chez les vaccinés, ce qui restreindrait sensiblement sa valeur. Ces auteurs supposent que les anticorps se trouvant dans le sang, du fait de la vaccination, s'y opposent à la vitalité du bacille typhique.

De nombreux vaccins antityphiques paraissent être utilisés en Allemagne. A côté du vaccin à l'éther « nach » Vincent qui est en grande faveur, il faut citer les vaccins de Russel (bacilles typhiques chauffés une heure à 56°), de Kisskalt (addition de 0,5 p. 100 d'acide phénique et séjour de vingt-quatre heures à 37°), de Johan (centrifugation des corps bactériens et lavage), de Fornet, de Hlava-Honl, le vaccin officiel de Kolle, etc. L'avis paraît unanime sur les bons résultats de la vaccination et, éventuellement, sur la bénignité de la maladie chez les vaccinés. Un certain nombre d'auteurs insistent sur la fréquence beaucoup moindre des rechutes chez les typhoïdiques immunisés. Plusieurs travaux traitent des réactions locale et générale qu'entraîne parfois la vaccination. Pour Lipp, il y aurait aussitôt après la première injection une légère leucocytose à laquelle ferait rapidement suite une leucopénie considérable. Ce sont surtout les polynucléaires qui diminueraient et l'auteur voit là l'expression d'une « phase négative ». Trois jours après la deuxième injection, la formule leucocytaire revient à la normale et elle n'est pas influencée par la troisième inoculation. Les modifications sanguines seraient beaucoup moins importantes au cours de la vaccination anticholérique.

Les travaux sur la bactériothérapie de la dothiénentérie paraissent plus nombreux qu'en France. Les auteurs ont recours aux injections sous-cutanées ou, le plus souvent, intraveineuses de microbes tués par l'éther, la chaleur, l'acide phénique ou encore de bacilles sensibilisés au moyen de sérum de convalescents ou expérimentaux. Il se dégage de ces recherches une impression nettement favorable à la méthode.

La dysenterie bacillaire paraît avoir été seule observée jusqu'ici dans les tranchées adverses. Elle semble, du reste, y avoir fait beaucoup plus de ravages que dans les nôtres. On sait qu'en temps de paix la dysenterie est sensiblement plus fréquente dans l'armée allemande que dans l'armée française. Dans les articles allemands, il n'est question de la dysenterie amibienne que pour la mettre hors de cause. MM. les professeurs l'auraient-ils méconnue alors que, pour notre part, nous avons simplement *failli* le faire (1)? Notons, au passage, cette affirmation un peu imprévue de Krüse que, seule, l'inoculation au chat permet de distinguer *Amœba dysenteriæ* de *Amœba coli*. Le tableau différentiel classique de Schaudinn serait sans valeur. Encore une notion qui paraissait définitive et qu'il va falloir oublier ! L'existence de la dysenterie amibienne mise à part, il existe un parallélisme assez étroit entre ce qui a été observé des deux côtés des tranchées. C'est ainsi que, en Allemagne comme chez nous, la variété des bacilles isolés a été très grande. Sur 130 examens bactériologiques de selles dysentériques, Czylharz et Neustadt ont trouvé : 27 fois le bacille de Shiga, 4 fois le bacille de Flexner, 8 fois le *Bacillus fœcalis alcaligenes*, 59 fois le colibacille, 20 fois un para coli, 1 fois un coccus indéterminé, 8 fois un bacille qui présentait tous les caractères du bacille de Shiga, mais était complètement inagglutinable (2), 2 fois un bacille qui se comportait exactement à l'égard du bacille de Flexner comme le microbe précédent à l'égard du bacille de Shiga (3), enfin une fois un bacille paratyphique inagglutinable également.

Falta et Kohn ont isolé dans un certain nombre de cas graves des bacilles producteurs de gaz, différents du *Bacterium coli* et très toxiques pour le lapin. Dorendorf et Kolle ont observé en Galicie et en Pologne une épidémie très étendue. Ils ont trouvé 6 fois le Shiga, 4 fois le Flexner, 2 fois le Hiss. Dans l'immense majorité des cas, les ensemencements ne mettaient en évidence aucun microbe susceptible d'être incriminé. Cependant, disent les auteurs, tout prouvait la nature bacillaire de cette dysenterie. Un doute subsiste et

(1) Ravaut et Kronulitski, Épidémie de dysenterie amibienne avec présence dans quelques cas de bacilles dysentériques (*Soc. méd. des hôpitaux*, 15 octobre 1915). Pourquoi nous avons failli méconnaître la dysenterie amibienne (*Presse médicale*, 17 avril 1916). — Roussel, Brulé, Barat, Marie, Les associations de l'amibe et des bacilles dysentériques (*Soc. méd. des hôpitaux*, 25 février 1916). Même sujet (*Presse médicale*, 2 mars 1916).

(2) Voy. Remlinger et Dumas, Sur une épidémie de dysenterie bacillaire observée en Argonne (*Société de Biologie*, 15 mai 1915). — La dysenterie de l'Argonne, Étude bactériologique (*Annales de l'Institut Pasteur*, octobre 1915).

(3) Voy. Sacquépée, Burnet et Weissenbach, Recherches sur les diarrhées et la dysenterie des armées en campagne (*Paris médical*, 24 juillet 1915).

nous répétons notre question : MM. les professeurs n'auraient-ils pas méconnu la dysenterie amibienne?

On sait que Krüse creuse un véritable fossé entre le *vrai* bacille dysentérique (bacille de Shiga qu'il appelle — plus que jamais, — bacille de Shiga-Krüse !) et les *faux* bacilles dysentériques (bacilles de Flexner, de Hiss, de Strong, etc.), agents de la pseudo-dysenterie. Il est très important, dit Krüse, d'établir le diagnostic entre les deux affections, car la pseudo-dysenterie est si bénigne qu'elle a à peine besoin d'être soignée. Plus simplement que par l'ensemencement des selles, le diagnostic se fait par la séro-réaction, le sérum des dysentériques vrais agglutinant d'ordinaire à 1 p. 50 le bacille de Shiga. L'agglutination par le sérum des malades des bacilles pseudo-dysentériques n'aurait, par contre, qu'une valeur très restreinte. Le séro-diagnostic de la dysenterie a, du reste, donné lieu à de nombreuses recherches. A Hambourg, au cours d'une épidémie causée par le bacille de Hiss, le sérum des malades agglutinait non seulement les bacilles du groupe Flexner, mais encore l'Eberth, le paratyphique B et le Gärtner (W. Gaehtgens). Entre les mains de Wolff-Eissner, le sérum de quinze soldats ayant présenté des phénomènes de colite dysentérique tels que, ni cliniquement, ni bactériologiquement, on ne pouvait incriminer l'Eberth ou le paratyphique B, agglutinait cependant 9 fois l'un ou l'autre de ces deux microorganismes ; il agglutinait 3 fois le bacille dysentérique et 3 fois n'exerçait d'action agglutinante d'aucune sorte. Wolff-Eissner voit dans ces faits une agglutination de groupe... un peu particulière puisque l'agglutination du bacille dysentérique lui-même fait défaut dans la majorité des cas. Marek a eu également l'occasion d'étudier 17 dysentériques n'ayant jamais eu la fièvre typhoïde et n'ayant pas davantage été vaccinés. Alors que l'agglutination des bacilles dysentériques était faible ou négative et que ces germes eux-mêmes n'étaient presque jamais isolés des matières fécales, l'Eberth était agglutiné à 1 p. 100. Marek rapproche ce fait du suivant : si on vaccine contre la fièvre typhoïde un convalescent de dysenterie, l'agglutination du bacille dysentérique qui était négative devient positive et il conclut en disant que le bacille d'Eberth et les bacilles dysentériques sont très voisins biologiquement. Nous avons avec J. Dumas et Et. Roux observé en Argonne un certain nombre de faits analogues à ceux qui viennent d'être relatés. Ils nous avaient paru et nous paraissent encore susceptibles d'interprétations toutes différentes de celles de Wolff-Eissner et de Marek.

L'hémoculture a donné à Ghon et à Roman des résultats imprévus. Dans 9 cas de symptomatologie à vrai dire assez obscure, ils ont trouvé dans le sang le bacille de Hiss. Ce bacille avait été isolé également des matières fécales et de l'urine. Dans deux autres cas de dysenterie mortelle, ce même bacille Y a été rencontré à l'autopsie dans la rate (1er cas), dans la rate et la vésicule biliaire (2e cas), alors qu'il n'avait pu être décelé dans l'intestin.

Au point de vue thérapeutique, il nous suffira de mentionner l'échec de la sérothérapie (Dorendorf et Kolle-Czyhlarz et Neustadt). Entre les mains de ces derniers auteurs, le sérum normal du cheval aurait même donné des résultats supérieurs à ceux fournis par le sérum anti-Shiga de Paltauf.

Le typhus exanthématique a été, en Allemagne, l'objet de nombreux articles. Tous paraissent calqués les uns sur les autres et leur lecture est singulièrement fastidieuse. Ils renferment uniformément une partie clinique où la symptomatologie est exposée avec tant de vétusté que si nos confrères de la guerre de Crimée revenaient à l'existence, ils croiraient certainement que la description émane de l'un d'eux, et une partie épidémiologique pour la confection de laquelle les beaux travaux de Charles Nicolle sont soumis à un pillage en règle, cependant que le nom de notre illustre collègue est cité le moins possible, et quelquefois pas du tout ! Rien à glaner dans les moyens proposés pour la destruction des poux, comme dans les divers traitements de l'infection déclarée : injections sous-cutanées de sérum de cheval, injections intraveineuses de bacilles d'Eberth (!) sensibilisés par le procédé de Besredka, exposition directe du corps aux rayons solaires, etc., etc. Il est triste de penser que nombre de nos malheureux compatriotes ont dû passer par ce calvaire...

La fièvre récurrente, cette satellite de la culture russe, « begleiter erscheinung russischer Kultur », ainsi que la désigne avec un tact et un esprit dignes du professeur Knatschke, un certain Dr Graetz, ne paraît pas avoir inspiré les médecins allemands beaucoup plus que le typhus exanthématique. Les articles sont taillés sur le même modèle et si les travaux fondamentaux des Instituts Pasteur d'Alger et de Tunis sont, pour la partie épidémiologique, largement mis à contribution, c'est toujours sans indication d'origine. La plupart des auteurs insistent sur l'aspect protéiforme de la maladie, sur la fréquence des

œdèmes, sur les bons résultats fournis par le salvarsan ($0^{gr},3$ à $0^{gr},9$). Il n'y a rien là de nouveau pour nous.

Le grand nombre de milieux nutritifs préconisés pour l'isolement du vibrion cholérique : milieux d'Aronson, de Bram, d'Esch, de Pilon, de Kaheshima, de Hofer et Hovorka, etc., etc. semble indiquer que celui de Dieudonné a cessé de plaire. Il semble montrer également que la maladie a été plus fréquente qu'il n'a été avoué. Cependant, la seule épidémie dont nous avons lu la relation est celle qui a sévi sur l'armée austro-hongroise du Sud, à la fin du mois de septembre 1914. Elle s'est jugée par 854 cas et 316 morts (37 p. 100). Maintes fois, au cours de cette épidémie, le choléra s'est trouvé associé, chez le même malade, à la fièvre typhoïde, à la dysenterie, à la fièvre récurrente. Nous avons attiré ici même (1) l'attention sur la fréquence de ces maladies mixtes en médecine d'armée. L'énumération que nous avons donnée des métissages possibles est, si nous en croyons Walko, fort incomplète. Les associations suivantes auraient, en effet, au cours de la guerre, été observées en Allemagne : dysenterie et fièvre typhoïde ; fièvre typhoïde et choléra ; dysenterie et choléra ; choléra et fièvre récurrente ; fièvre typhoïde et fièvre récurrente ; fièvre récurrente et typhus exanthématique ; méningite cérébro-spinale et fièvre. récurrente ; méningite cérébro-spinale et choléra. Galambos a vu 41 fois la dysenterie survenir chez des convalescents de fièvre typhoïde (21 décès), 15 fois la fièvre typhoïde se déclarer chez des convalescents de dysenterie (7 décès) et 9 fois les deux maladies débuter simultanément et s'associer intimement (8 décès). Quelque élevés qu'ils soient, ces chiffres sont encore inférieurs à la réalité, un certain nombre de malades n'ayant pu être suivis.

La tuberculose, nous disent plusieurs auteurs, est si fréquente chez les soldats qu'elle doit être considérée comme une véritable maladie épidémique de guerre (Kriegsseüche). Elle est rarement consécutive à un traumatisme du thorax. Rarement également, elle relève d'une infection survenue depuis le début des hostilités. Elle reconnaît presque toujours pour cause un réveil de foyers anciens sous l'influence des fatigues et des facteurs de dépression inhérents à l'état de guerre. « Kriegskranklieiten » aussi, les maladies vénériennes qui se sont énormément développées depuis le début de la campagne ! Dans quelles proportions? De même que pour la tuberculose, nous n'avons trouvé à ce sujet aucune donnée statistique.

Nous signalerons enfin quelques cas de charbon et de morve chez l'homme — indice certain d'épizooties sur le bétail et sur les chevaux — et de nombreux travaux sur la désinfection. Que de « desinfektions apparate » mettant en œuvre la vapeur d'eau ou l'aldéhyde formique ! Que de désinfectants nouveaux : phobrol, grotan, sagrotan, chlortorf, thigan, etc., etc. ! Ceux de nos infortunés confrères qui ont été prisonniers de guerre en Allemagne sont cependant unanimes à dire que, dans les formations sanitaires comme dans les camps de concentration, la désinfection est inexistante et la prophylaxie des plus rudimentaire ! Bien avant la guerre, nous avions l'impression que la désinfection était essentiellement de l'autre côté du Rhin un article d'exportation et que les nombreux mémoires sur le sujet étaient, avant tout, destinés à favoriser l'écoulement à l'étranger d'une rémunératrice camelote. Les faits ont pleinement corroboré cette manière de voir.

Plusieurs auteurs vantent pour la stérilisation de l'eau en campagne l'emploi du chlorure de chaux ($0^{gr},15$ de chlore actif par litre d'eau). Après dix minutes de contact, les eaux les plus souillées seraient complètement exemptes de microbes pathogènes. L'addition d' « ortizon » entraînerait rapidement le chlorure de chaux sous forme d'une combinaison inoffensive et l'eau perdrait tout goût désagréable.

La transmission des maladies infectieuses par les wagons de chemin de fer paraît occuper les hygiénistes. La circulation des troupes est si active entre le front oriental et le front occidental ! Pour la désinfection des trains sanitaires, on utilise la vapeur fournie par la locomotive et on combine son emploi avec celui de grands lavages au lysol. La désinfection complète d'un train ne demanderait que deux jours et serait d'un prix de revient peu élevé. Enfin, les infirmiers des trains sanitaires et les préposés à la désinfection auraient à leur disposition pour se laver un wagon-salle de bain.

***

Alors même qu'on garderait un certain scepticisme à l'égard des difficultés économiques de l'Allemagne, peut-être trop complaisamment amplifiées dans certaines feuilles politiques, il est impossible de ne pas constater que les journaux médicaux allemands fournissent une preuve indirecte mais bien convaincante de la gêne alimentaire qui sévit chez nos voisins. Les temps sont durs pour l'Allemagne, font observer tristement un grand nombre d'auteurs, et la nécessité s'im-

(1) P. Remlinger, Les maladies mixtes, hybrides ou métisses (maladies proportionnées de Torti) en médecine d'armée (*Paris médical*, 10 juin 1916).

pose de ne pas donner plus longtemps aux microbes des aliments précieux pour la nourriture du peuple. Économies ! Tel est le mot d'ordre des laboratoires. Aussi que d' « Ersatz » (1) ne voient-ils pas le jour? La viande de cheval — réglementaire dans les laboratoires de bactériologie de l'armée française depuis 1910, croyons-nous — est conseillée par certains comme « Ersatz » de la viande de bœuf. Mais Geilinger — peut-être parce qu'il est Suisse — la charge de nombreux méfaits. L'*Actinomyces chromogenes Gasperini* se développe moins bien sur la gélose faite avec la viande de cheval que sur la gélose faite avec la viande de bœuf. Un échantillon de *Bacterium latericium* (Adametz), qui donne des cultures rose sale sur la « Rindfleischagar », pousse gris sur la « Pferdefleischagar », et une autre souche du même microbe qui pousse rouge pourpre sur le premier milieu croît rouge grenat sur le second. Les milieux à base de viande de cheval sont donc à déconseiller pour toutes les identifications de bactéries. Du reste, la viande de cheval est encore trop chère. L'extrait de Liebig lui-même paraît trop onéreux à Hirschbrüch et à Diehl. Ils proposent de le remplacer dans la préparation du milieu de Drigalski par l' « ochsena » de la « firma » M... à A... L'ochsena ne coûterait que 2 marks la livre et 10 grammes suffiraient pour 1 litre de milieu. Le sang peut remplacer la viande dans la confection du bouillon, disent Schmitz, Lichtenstein et le privat-docent Dr Alfred Szasz, un Hongrois qui s'intitule modestement : Königlicher Oberbacteriolog (2). Güth préconise dans le même but la macération de légumineuses, Gaehtgens la macération de pommes de terre et Sohel une bière de Pilsen exempte d'alcool, « alkoholfreies Pilsener Bier ». Piorkowski conseille de recourir, pour faire du bouillon, de la gélatine, de la gélose aux dés Maggi. De cette façon, le litre de bouillon revient seulement à 1 mark, le litre de gélose à 1m. 50. Nous avions déjà dit tout cela en 1910 (3). Cependant Rudolf Güggenheimer trouve l'eau de levures plus économique encore. Elle permet de faire une gélose « Heffenwasserpeptonagar » tout aussi bonne que la « Fleischwasserpeptonagar ». Ah ! qu'en termes galants !... Signalons encore la gélose au fromage : « Quarkkäseagar », très économique pour la culture du vibrion cholérique (Köhlisch et Otto). Nous en passons... et des plus imprévus ! C'est également dans un but économique qu'Uhlenhuth et Messerschmidt conseillent aux petits laboratoires de ne pas préparer eux-mêmes leurs milieux solides, mais de s'adresser à la fabrique de conserves Ungemach à S..., près S..., qui les leur enverra en boîtes...

« Quand il n'y a plus de foin à l'écurie, les chevaux se battent ». Ce vieux proverbe français nous servira de transition pour passer des « Ersatz » aux polémiques, actuellement plus nombreuses et plus acerbes que jamais dans les journaux médicaux allemands. La rubrique bien connue : « Bemerküngen zü der Arbeit von Herrn Professor X... ou Y...(4) » fleurit avec une fréquence singulière, et ces « Bemerküngen » sont d'une acidité dont nos compatriotes eux-mêmes ont rarement éprouvé les effets ! Une polémique engagée autour du bacille de l'œdème malin entre le Pr Güstav Pommer (d'Innsbrück) et le non moins Pr Eugen Fraenkel (de Hambourg) est tout particulièrement instructive à cet égard. Elle mérite d'être lue dans l'original (5). Les « querelles d'allemand » sont chose si divertissante... lorsqu'elles se passent entre Boches !

La lecture des journaux médicaux allemands est peut-être aussi intéressante en raison de ce qu'ils cachent ou sous-entendent qu'en raison de ce qu'ils disent. L'extrême réserve sur certaines questions ou même l'absolu silence donnent parfois l'impression d'une réserve ou d'un silence par ordre. Extrêmement rares et d'une complète insignifiance sont les articles sur la bactériologie des plaies de guerre, sur les nouvelles méthodes de traitement de ces plaies, sur leur complication, les gangrènes en particulier, sur les microbes anaérobies en général. Étant donné le grand nombre de travaux parus en France sur ce même sujet, ce silence ne laisse pas que d'étonner... et de prêter à une infamante supposition. Le tétanos lui-même est presque complètement passé sous silence. Un travail de Pribram sur le tétanos de guerre porte sur 28 cas (malades en traitement 8 200 — pourcentage 0,34) observés pendant les cinq premiers mois de la guerre. Les deux tiers de ces tétaniques moururent. Il s'agissait de soldats — soldats d'infanterie pour la plupart — blessés aux environs de Cracovie et de Lemberg (15 blessés aux membres inférieurs, 12 aux membres supérieurs, 1 à la tête). Chez les blessés du membre inférieur, le pronostic serait particulièrement sombre. Le traitement a consisté en débridements locaux, arrosages d'eau oxygénée et — pour calmer les crampes — injections sous-cutanées ou intraveineuses de sulfate de magnésie.

(1) Remplaçant.

(2) Royal sur-bactériologiste.

(3) Utilisation des bouillons en cube en technique bactériologique (*Soc. de Biologie*, 10 novembre 1910).

(4) Remarques sur le travail du Herr Professor X... ou Y..

(5) *Centralblatt für Bakteriologie*, I. Abt. Orig., 29 décembre 1915, 31 janvier 1916, 22 mars 1616.

La méningite cérébro-spinale — cette fameuse *genickstarre* — avec laquelle les journaux allemands nous ont tant ennuyés et pendant tant d'années — ne paraît plus inspirer personne aujourd'hui. Des indiscrétions nous ont cependant appris qu'elle avait causé certains ravages dans l'armée allemande, et que l'ébranlement du système nerveux par nos 75 pouvait être tenu pour un facteur prédisposant. Joli sujet d'*Arbeit* !

Presque aussi délaissés sont les médicaments nouveaux... encore une spécialité allemande ! Une exception doit être faite en faveur de l'optochin, sur laquelle nous avons bien parcouru une douzaine d'articles. L'optochin (*äthylhydrocupréin*) aurait une action spéciale sur le pneumocoque. Elle serait à recommander dans le traitement de la pneumonie et fournirait aussi de bons résultats dans la cure de la blennorragie chronique. Nous en avons assez dit pour laisser supposer que l'optochin est une « panne ».

Nous désirons, en terminant, faire une dernière remarque. On n'est pas peu étonné, en parcourant des numéros tout récents de certaines revues médicales, de constater que des savants, appartenant à des pays alliés, continuent de faire paraître leurs travaux en Allemagne. Il va de soi que ceux-ci sont publiés avec empressement. N'y a-t-il pas dans cet envoi un hommage à la « kultur » et cet hommage n'est-il pas susceptible d' « impressionner les neutres »? Avant de nous indigner de ce manque de tenue — qui, du reste, devrait tomber sous le coup des lois — ne pourrions-nous pas, en France, faire quelque peu à ce sujet notre examen de conscience? Certaines de nos grandes revues — qui, au point de vue scientifique, ne le cèdent en rien aux revues boches — ne sont-elles pas un peu trop fermées aux étrangers... et parfois même à nos nationaux ? Et, ainsi que cela se pratique en Allemagne, les savants étrangers ne devraient-ils pas pouvoir écrire dans nos journaux dans leur langue originelle? On nous objectera que nos typos ne sont pas familiarisés avec les caractères russes. Nous répondrons que, le cas échéant, il nous choquerait moins de voir dans une revue française un article d'un médecin russe, écrit en allemand, que dans un journal allemand un travail du même auteur, publié en français...

LA CHIRURGIE DE GUERRE
DANS
LES AMBULANCES DE L'AVANT

PAR

le médecin-major Anselme SCHWARTZ
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Chef de secteur chirurgical à Chartres.

J'ai pu passer vingt et un mois dans les ambulances du front ; j'ai pratiqué la chirurgie de guerre dans les circonstances les plus variées, opérant, d'abord, dans les conditions les plus défectueuses, assistant à l'amélioration progressive de nos installations, pour posséder enfin une ambulance chirurgicale automobile qui a été, je m'empresse de le dire, au point de vue du matériel et du personnel mis à ma disposition, l'organisme chirurgical le plus parfait que l'on puisse rêver.

Parti, comme tous mes confrères, avec des idées absolument fausses sur la chirurgie de guerre, j'ai dû faire et j'ai fait, heureusement très vite, mon éducation. Mes impressions se sont précisées ; les faits, trop nombreux hélas ! m'ont mis en face de la réalité ; ma pratique peu à peu s'est fixée, ainsi que celle de mes collaborateurs ; l'expérience de cette longue guerre est venue me montrer que j'étais dans la bonne voie, que j'étais d'accord, sur tous les points essentiels, avec tous les chirurgiens de carrière qui ont fait leur apprentissage comme moi.

Ayant dû quitter le front, et ayant pu, quelque peu, réfléchir et méditer sur ce que j'avais vu, il m'a semblé que le moment était venu de publier mes impressions, les résultats auxquels j'étais arrivé, dans la pensée et dans l'espoir que ceux qui n'ont pas encore la même expérience que moi pourront tirer quelque profit de cet enseignement. C'est le seul désir qui me pousse à écrire ces articles.

En août 1914 je suis parti, comme tous mes collègues, avec la conviction, résultat de l'éducation scientifique que j'avais reçue, qu'il ne fallait pas faire de véritables interventions chirurgicales dans la zone des armées. *Le mot d'ordre était l'abstention systématique*, et ce mot d'ordre est inscrit en grosses lettres dans nos livres classiques les plus récents et dans tous les mémoires qui ont paru à la suite des guerres récentes. La balle moderne, d'ailleurs, n'était-elle pas une balle humanitaire? En vérité, ce fut une révolution. Il fallut, et bien rapidement, faire table rase de tout ce qui avait paru sur la chirurgie de guerre, de tout ce qu'on nous avait appris.

Par suite d'une méthode de guerre toute nou-

velle, où les combats de tranchées ont remplacé la guerre de manœuvres, et où la balle de fusil a cédé la place à tous les projectiles d'artillerie, les plaies ont changé du tout au tout, dans leur aspect et dans leur gravité, réclamant, de ce fait, une thérapeutique nouvelle. Bien plus, même dans les plaies par balle, lorsque le projectile a atteint une cavité viscérale ou la boîte cranienne, le traitement « d'avant cette guerre » a été abandonné.

Le fait qui domine toute la chirurgie de guerre, qui est la cause essentielle et même unique de la véritable révolution qu'a subie cette chirurgie, c'est la *souillure* de la plaie. Mais là, une distinction capitale s'impose. La balle de fusil et de mitrailleuse détermine, le plus souvent, des plaies aseptiques, et c'est là un point bien connu sur lequel je me garderai d'insister. J'aurai l'occasion bien souvent de montrer la bénignité *relative* des plaies par balle, dans certaines circonstances. Au contraire, tous les autres projectiles : éclats d'obus, de grenades, de torpilles, etc., produisent des plaies qui présentent deux caractères de la plus haute importance : elles sont *souillées*, elles sont *déchiquetées*.

La *souillure* de ces plaies est, je le répète, l'élément fondamental. Le projectile a entraîné avec lui des produits septiques venus de l'extérieur, des milieux qu'il a traversés : le sol, les vêtements toujours malpropres du blessé, les téguments recouverts de poils. Et il est fréquent de trouver dans le fond de la plaie de la terre, des petits cailloux, de la bourre de vêtements, des poils.

L'*attrition des tissus* est le deuxième caractère important de ces plaies ; les téguments sont contus, les muscles sont déchirés ; il existe toujours sous la peau une véritable *cavité d'attrition* remplie de sang, de corps étrangers et de tissus déchiquetés.

A la *souillure* fait suite l'*infection*, due aux microorganismes venus de l'extérieur et qui trouvent, dans ces tissus détruits, un milieu favorable de culture. Bref, *toute plaie de guerre, par un projectile autre que la balle, est vouée rapidement à l'infection.*

Dès lors il est facile de voir à quels désastres devait conduire la thérapeutique qu'on nous avait enseignée. Mettre un pansement sur de telles plaies, même en les badigeonnant ou en les arrosant de teinture d'iode, c'est enfermer le loup dans la bergerie, c'est clore l'étuve admirable dans laquelle le projectile a apporté sa flore microbienne, c'est exposer le blessé à toutes les complications effroyables que nous n'avons que trop connues au début de cette guerre : la gangrène gazeuse, la septicémie, le tétanos ; c'est conduire le chirurgien à des sacrifices pénibles de membres, là où un simple débridement aurait pu suffire.

Voici donc les principes que m'a enseignés l'expérience, le meilleur des éducateurs.

Du fait que *toutes* les plaies produites par des projectiles autres que les balles de fusil ou de mitrailleuse sont pratiquement souillées, c'est-à-dire en puissance d'infection, découle la *nécessité absolue du débridement de toutes ces plaies. Quel que soit leur siège, quelles que soient leurs dimensions, quel que soit leur degré de gravité, quelle que soit la nature des lésions profondes, — ces plaies doivent être débridées.*

Le débridement, premier acte d'une intervention plus complète qui est le nettoyage du foyer sous-jacent, doit être pratiqué suivant certaines règles. On voit fréquemment, trop fréquemment, — et je viens de voir cela dans des dizaines de cas, — des incisions minuscules, de 2 à 3 centimètres, faites sur un orifice ou les deux orifices déterminés par le projectile ; à travers le trajet créé par le projectile, à travers toute l'épaisseur de la cuisse par exemple, passe à frottement dur, un drain ou une mèche. Cette pratique est déplorable et doit être rejetée.

Bien plus condamnable encore est la conduite qui consiste à inciser sur l'orifice unique (d'entrée) et à plonger un drain dans le trajet.

Débrider une plaie veut dire : ouvrir largement le foyer traumatique, le fouiller dans ses moindres recoins, le transformer en une cavité régulière, sans diverticules, et qui, par une grande incision cutanée (ou deux), communique largement avec l'extérieur. Je donnerai bientôt, en décrivant le traitement des plaies des parties molles, quelques exemples.

Je viens de dire que le débridement n'est que le premier acte d'une intervention plus complète, non moins indispensable, le *nettoyage* du foyer.

Dans ce foyer, en effet, on trouve, nous l'avons dit précédemment, des *corps étrangers* : bourre de vêtements, poils ou cheveux, terre ou cailloux, des esquilles et des fragments métalliques (le projectile). Or, il faut minutieusement pratiquer l'ablation de tous ces corps étrangers qui souillent la blessure et qui sont la cause de l'infection future.

Plus l'incision cutanée sera grande, plus le foyer sera ouvert, plus le nettoyage, sous le contrôle de la vue, sera facile ; plus ce nettoyage aura

été complet, plus la guérison sera rapide.

Parmi ces corps étrangers, il en est un qui a fait couler des flots d'encre, c'est le projectile. Il est certain que *toutes les fois que cela est possible* il faut le rechercher et l'extraire, et là encore je dirai que plus le débridement sera large, plus on aura de chances de trouver le projectile. Il est même très rare qu'avec un large débridement on ne découvre pas le projectile, sans le secours de la radiographie ; et cela est fort heureux, car, d'une part il existe encore beaucoup d'ambulances qui ne possèdent pas la radiographie, d'autre part les ambulances les plus parfaitement installées, comme les ambulances automobiles, ne peuvent pas, dans les périodes de fonctionnement intensif comme celles que j'ai connues, pratiquer les examens radiologiques. Dans les périodes de calme, alors que les ambulances peuvent s'offrir le luxe de faire à tête reposée de la chirurgie de tout repos, tout comme un hôpital de l'intérieur, la radiographie rend des services inappréciables ; dans les périodes de surmenage, c'est par le *débridement* bien fait, et largement fait, que le foyer traumatique sera débarrassé de tous les corps étrangers qu'il contient, y compris le projectile. Comme l'a dit mon maître le Pr Quénu (*Bull. Soc. Chir.*, 11 juillet 1915), « en cas d'afflux de blessés, la radiographie me semble impraticable dans les ambulances du front ; il suffit d'avoir vu arriver 150 ou 200 blessés dans une nuit, pour en être convaincu ».

Ce nettoyage de la plaie est souvent facilité et complété par un courant d'eau bouillie chaude ou de sérum, ce qui encore n'est pas toujours à la portée des opérateurs.

Donc, *débrider largement le foyer et le nettoyer de toutes ses impuretés.*

C'est à cela que se bornait, d'abord, notre action chirurgicale. Bientôt on est allé plus loin. J'ai dit, au début, que les parois du foyer sont contusionnées, les muscles et le tissu cellulo-graisseux déchirés, déchiquetés. Or, il y a un réel intérêt à débarrasser le foyer de ces tissus qui vont se mortifier et favoriser l'infection. Il faut donc *abraser* les tissus frappés de mort, les *réséquer*, de façon à transformer le foyer contus, et d'aspect plus ou moins sphacélique, en un foyer à parois d'apparences saines.

D'après ce que j'ai vu, il y a là une distinction capitale à faire suivant le moment auquel nous arrive le blessé, ou plutôt suivant que le foyer traumatique est déjà plus ou moins infecté. Telle plaie est très rapidement infectée, telle autre résistera plus longtemps à la pullulation microbienne ; question de virulence et question de terrain. Or la plaie récente, toute récente, qui est simplement souillée, mais non encore vraiment infectée, se prête souvent facilement à cette *résection du foyer* ; la plaie déjà infectée, plus ou moins suppurante, ne s'y prête pas. Et puisqu'on a poussé la comparaison jusqu'à dire qu'il faut extirper la plaie et le foyer comme on extirpe une tumeur (Sencert), je dirai qu'on extirpe, en effet, les tumeurs, mais que l'on ne saurait extirper un abcès chaud ; on se contente de l'ouvrir.

Donc, dans certains cas, lorsque la plaie est récente (quelques heures), lorsqu'elle paraît encore simplement souillée, on peut compléter le nettoyage mécanique du foyer par la résection méthodique des parois.

Cette résection a conduit quelques chirurgiens plus loin encore, puisqu'ils pratiquent la *suture immédiate de la plaie ainsi nettoyée et réséquée.*

J'avoue que, pour ma part, je n'ai jamais pratiqué cette suture immédiate de la plaie, et que cette pratique me paraît dangereuse.

Si la chirurgie de guerre n'était pratiquée que par des chirurgiens de carrière, et si ces opérateurs pouvaient garder et suivre leurs blessés, je ne verrais aucune espèce d'inconvénient à recourir à cette exérèse et à cette suture. J'ai lu avec un vif intérêt les observations de mes collègues et les très beaux résultats qu'ils ont obtenus. Mais tous les chirurgiens du front ne sont pas des chirurgiens de carrière ; cela est pratiquement impossible. D'autre part, les opérateurs, pour des raisons que je n'ai pas qualité pour discuter, sont obligés d'*évacuer* leurs opérés, parfois le jour même de l'opération ou le lendemain. On ne peut pas ne pas tenir compte de ces deux facteurs.

Voilà pourquoi je dirai que l'exérèse du foyer avec la *suture immédiate* constitue une pratique extrêmement intéressante, mais qu'il est plus sage de recommander à nos confrères du front de *laisser le foyer ouvert et de le drainer.*

D'ailleurs cette *résection* du foyer est loin d'être toujours possible ; elle est même fréquemment impossible. Voici, par exemple, un trajet qui traverse toute l'épaisseur de la cuisse, d'avant en arrière, et, comme cela arrive souvent, de haut en bas ; je ne vois pas très bien comment on s'y prendra pour extirper tout le trajet. Ou encore un projectile a perforé la jambe d'avant en arrière, en passant dans l'espace interosseux.

Et puis, si l'on n'a pas la joie de réunir *immédiatement* la plaie déterminée par le projectile,

on a bien souvent, et à moins de risques, celle d'obtenir une réunion par *suture secondaire précoce*. Si le débridement a été fait, comme il est indiqué plus haut, il est très fréquent de voir la surface se déterger rapidement, devenir rouge, saignante, et l'on peut alors pratiquer la réunion secondaire, soit en rapprochant les bords de la plaie par des bandelettes agglutinatives, soit même en les suturant. Il y a un procédé que j'ai employé, et que j'emploie très souvent. N'étant pas encore absolument sûr de l'asepsie parfaite de la plaie, et ne voulant pas par une suture complète risquer de réveiller l'infection, je commence par mettre un ou deux points de suture aux angles de la plaie, ce qui la rétrécit notablement ; trois ou quatre jours après, je remets de nouveaux points de suture aux angles de la plaie diminuée par les premiers. Grâce à cette suture secondaire précoce, on obtient des réunions rapides, sans avoir à craindre les accidents que peut donner la réunion immédiate, surtout si le blessé a été évacué.

J'ai montré jusqu'à présent comment il fallait traiter la plaie et le foyer sous-jacent, et je suis arrivé à cette conclusion qu'il était préférable, dans la plupart des cas, de laisser le foyer largement ouvert et de le drainer.

Il me reste à dire quelques mots de la question des antiseptiques, qui a suscité des discussions importantes, et non encore closes, dans nos sociétés savantes.

Au début de la campagne on se jetait avidement sur les antiseptiques les plus variés, en commençant par la teinture d'iode qui fut employée avec une profusion maladive, en passant par l'éther, le permanganate, l'eau oxygénée, pour finir par le chlorure de magnésium et la liqueur de Dakin. Je ne voudrais pas moi-même m'égarer dans une controverse stérile, puisque mon seul but est d'être pratique ; mais je suis convaincu de deux faits :

1° L'acte essentiel dans la thérapeutique des plaies de guerre, c'est l'acte chirurgical. Tout l'avenir de la plaie réside dans la précocité de l'intervention et dans la perfection du débridement et du nettoyage. La plaie, au début, n'est pas infectée, elle est souillée ; un débridement bien fait la mettra, le plus souvent, à l'abri des complications graves, sinon d'une infection légère.

2° Aucun antiseptique n'est capable de supprimer, ou d'empêcher l'infection, si l'acte opératoire a été insuffisant.

Bien plus, certains antiseptiques sont nuisibles. Que de fois on voit des blessés dont les téguments sont profondément altérés par la teinture d'iode, versée avec abondance par les médecins des nombreuses formations que le blessé a traversées.

Lorsque le débridement est bien fait, — et les tentatives souvent heureuses de suture immédiate en sont une preuve éclatante, — point n'est besoin d'antiseptiques. L'*asepsie* retrouve tous ses droits. Un pansement purement stérile, ou si l'on veut, un pansement au sérum, à l'eau salée, au chlorure de magnésium ou à la liqueur de Dakin, suffira pour assurer la détersion de la plaie. Le plus souvent, dans l'ambulance automobile que j'ai eu l'honneur de diriger, nous employions les compresses stérilisées à l'autoclave.

Même lorsque la plaie est déjà infectée, l'antiseptique n'est pas nécessaire, si le débridement a été bien fait. Pourtant, il faut bien le dire, dans ces cas et surtout dans certaines plaies à aspect particulier, avec tendance au sphacèle des parois, les antiseptiques ne doivent pas être rejetés en bloc, et l'eau oxygénée, dans certains cas, la liqueur de Dakin, le sérum de Vallée dans d'autres, hâtent le nettoyage de la plaie. C'est une question d'espèces, mais le fait dominant, celui qui doit résulter de cette étude est le suivant :

Toute plaie de guerre, produite par un projectile autre qu'une balle de fusil ou de mitrailleuse, doit être le plus rapidement possible débridée.

Ce débridement doit être précoce, large, très large, transformant le trajet plus ou moins irrégulier en une cavité unique, ouverte à l'extérieur, minutieusement nettoyée de ses impuretés, de ses corps étrangers, de ses tissus mortifiés, et largement drainée.

La chirurgie du front, sauf dans certains cas particuliers que j'étudierai plus tard, doit être avant tout une chirurgie de débridement et de drainage. Dans l'immense majorité des cas, cet acte opératoire, s'il a été précoce et bien fait, sauvera l'existence du blessé et le mettra à l'abri des complications infectieuses graves, qui ont marqué le début de cette terrible campagne.

Je ne me suis occupé, dans tout cet article, que de généralités ; je me propose, dans une série d'articles ultérieurs, de préciser la conduite du chirurgien en face des cas particuliers.

DIAGNOSTIC RADIOLOGIQUE DES COLLECTIONS GAZEUSES INTRAORGANIQUES D'ORIGINE SOIT INFECTIEUSE SOIT THÉRAPEUTIQUE

PAR

le Dr DE KEATING HART,
Médecin-chef d'un service radiologique automobile aux armées.

Tout radiologue sait que la présence de gaz dans l'épaisseur des tissus se révèle par des clartés caractéristiques au milieu des ombres projetées sur l'écran fluorescent. De ce fait connu à la recherche systématique des infiltrations gazeuses des plaies de guerre infectées, il n'y a qu'un pas : beaucoup d'entre nous ont dû le franchir. Jusqu'au moment même de publier ce travail, je n'avais pu, tant il est malaisé aux armées de faire des recherches bibliographiques, connaître aucun de mes prédécesseurs possibles. Une récente note de M. Ledoux-Lebard dans le dernier numéro du *Journal d'électrologie et de radiologie* (août 1916), en relatant un cas intéressant de gangrène gazeuse radiographiée, nous apprend qu' « un article de Woodburn Morison paru dans le journal anglais de radiologie de décembre 1915 publie quelques clichés intéressants ». M. Ledoux-Lebard termine ainsi : « Contentons-nous d'avoir signalé la question avec insistance aux radiologistes français et espérons qu'il s'en trouvera pour lui consacrer les recherches suivies qu'elle mérite assurément. »

C'est dire combien le sujet est encore neuf. Si jusqu'à ce jour, sans doute, il en a été si peu parlé, c'est que son étude complète présente quelque difficulté pratique. Ce n'est guère que dans les formations sanitaires de la zone des armées qu'on a, depuis l'organisation des services radiologiques, l'occasion de radiographier les infections gazeuses, et en particulier c'est surtout à l'avant et au cours des attaques violentes, avec avances et reculs. Or, il faut avoir été là, pendant ces moments de suractivité opératoire, pour savoir combien il est difficile de réclamer des chirurgiens surmenés les observations des blessés et de retarder le défilé rapide de ceux-ci par la prise d'une radiographie.

Cela explique le petit nombre d'observations et de radiographies qu'il m'est donné de publier aujourd'hui, surtout par rapport à celui des cas examinés par moi : en y ajoutant mes souvenirs et les conclusions que mon expérience actuelle me permet d'en tirer, je les crois cependant de nature à apporter une contribution sérieuse à l'étude radiologique des collections gazeuses.

Examen radioscopique. — Il est assez aisé, le plus souvent, aux yeux d'un radiologue exercé, de reconnaître tout de suite, au seul aspect de sa projection sur l'écran, la présence d'une poche de gaz, incluse dans un organe non cavitaire : elle se manifeste par une tache blanche, plus claire à son centre qu'à sa périphérie, et dont la clarté atteint parfois à cet éclat diffus à teintes dégradées vers les bords qui caractérise les images du tube digestif tympanisé. En d'autres cas cependant, l'opposition entre opacités et transparences est peu nette et il est nécessaire, pour la rendre sensible, de mollir les rayons employés et de modifier la position du blessé.

Le plus souvent, on ne confondra pas ces transparences avec celles, moins nettes, que peuvent donner les inégalités des tissus de la région examinée. Une perte de substance à l'emporte-pièce d'un os ou des parties molles peut cependant parfois y ressembler étonnamment. D'une façon générale, on peut dire en ce cas qu'un diagnostic hésitant doit tendre vers la négative. Nous possédons toutefois un moyen de contrôle assez précis dans les mouvements de divers sens imprimés à l'organe malade : une masse gazeuse demeure alors assez semblable à elle-même, tandis qu'une perte de substance prend une forme plus ou moins tronconique et vient affleurer au pansement, quand elle dépend des parties molles ; elle s'atténue et peut disparaître quand elle traverse un diamètre osseux. Dans la région abdominale, il suffira de faire respirer fortement le blessé pour déplacer une anse intestinale particulièrement claire, simulant une poche gazeuse de la paroi. Dans les lésions de la cage thoracique, on devra, pour isoler la tache douteuse de la luminosité pulmonaire, faire coucher le malade dans une position telle que le rayon normal soit tangentiel à la surface explorée. Je n'ai pas eu l'occasion d'examiner de collection gazeuse du cerveau. Quand une perte de substance, cranienne ou cérébrale, a pu m'y faire penser, il m'a toujours suffi d'incliner la tête du blessé dans un sens ou dans l'autre pour dissiper mon erreur.

On le sait, toute collection gazeuse reconnue aux alentours d'une plaie n'entraîne pas forcément le diagnostic de lésion gangreneuse : aussi le radiologue qui en constate la présence devra-t-il se contenter de la signaler au chirurgien à titre d'indication, l'examen direct seul permettant d'en reconnaître la cause.

Les quelques observations suivantes montreront le concours que l'exploration radiologique

est apte à apporter à la clinique et les limites de ce concours.

PREMIER CAS. — **Phlegmon gazeux simple. Confirmation radioscopique de l'examen clinique.** — Aug... Henri, soldat au ...e d'infanterie, blessé le 27 mars 1916 par éclat d'obus. Entré à l'hôpital auxiliaire 111 de Bar-le-Duc avec le diagnostic de plaie pénétrante (!) de la région scapulaire gauche.

Tuméfaction locale, *crépitation*, écoulement par la plaie de liquide sanieux.

Le 28 mars, l'examen radioscopique révèle la présence d'une masse métallique entourée d'une zone infiltrée de gaz, dans les parties molles au niveau de l'angle inférieur de l'omoplate gauche (Voy. fig. 1).

Débridement immédiat, par le Dr Ficatier, médecin-chef, extraction du projectile, drainage, amélioration rapide. Évacué le 4 avril en voie de guérison.



Radiographie du cas 1, montrant l'infiltration gazeuse des parties molles (région scapulaire gauche) autour d'une masse métallique volumineuse (fig. 1).

DEUXIÈME CAS. — **Gangrène gazeuse, reconnue cliniquement et confirmée par les rayons X.** — Soldat Tas... Albert, vingt et un ans, du ...e d'infanterie, blessé le 23 mai 1916 au Mort-Homme. Entré le 28 à l'hôpital auxiliaire 26 à Bar-le-Duc; médecin-chef : Dr Choquet (d'Armentières). Diagnostic à l'entrée : 1° plaie au tiers supérieur de la jambe droite avec fracture des deux os ; 2° fracture ouverte du coude droit ; 3° fracture incomplète du tibia gauche, au tiers supérieur. Aspect bronzé de toute la jambe droite avec vaste décollement.

Le 29 mai, la radioscopie fait constater la présence de deux parcelles métalliques dans la région du mollet et du genou droits, avec collection gazeuse localisée entre le tibia et le péroné, région postéro-supérieure : diagnostic confirmé au cours des opérations consécutives, qui n'empêchent pas la mort survenue le 1er juin.

TROISIÈME CAS. — **Vaste phlegmon gazeux révélé par le radiodiagnostic seul.** — Mer... Jean, du ...e bataillon de chasseurs, blessé à la Fille-Morte par éclat d'obus le 30 janvier 1916.

Entré à l'hôpital 111 à Bar-le-Duc avec le diagnostic de plaies superficielles des deux fesses, des deux cuisses et des deux jambes.

L'examen radiologique, fait le 2 février, *indique la présence de gaz* vers la face interne de la cuisse droite, et en avant du tendon d'Achille du même côté.

Or, l'examen clinique permet de constater les abcès, mais *rien n'autorise d'après lui à supposer la présence de gaz.*

A l'ouverture, faite immédiatement, *jaillissement de gaz* des deux collections signalées par les rayons X. Contre-ouverture, drainage, etc. Le 22 février, le blessé est évacué, en bon état d'amélioration, sur le territoire.

QUATRIÈME CAS. — **Phlegmon gazeux révélé par l'examen radiologique et contredit par les apparences cliniques.** — Cette observation (sur laquelle le départ inopiné du Dr Garipuy m'a empêché d'avoir les précisions de nom et de date désirables) est assez intéressante en soi, et assez précise dans mon souvenir pour que je croie pouvoir en faire état, en invoquant le témoignage de quatre confrères qui ont observé le cas avec moi.

En octobre 1915, un blessé entre à l'hôpital Fénelon de Bar-le-Duc avec une blessure à la cuisse gauche. La plaie est infectée et le membre douloureux et œdématié, sans changement dans la coloration des tissus. De *fluctuation* ni de *crépitation, nulle part.*

A l'examen radioscopique, je constate l'existence, dans la région du triangle de Scarpa, à 4 centimètres de profondeur, d'un espace clair très nettement délimité et d'un diamètre égal à peu près à celui d'une pièce d'un franc. Un peu excentriquement à cette poche, se trouve un petit métal de la grosseur d'une tête d'épingle. Je conclus à une collection gazeuse en contact avec un corps étranger infectant et signale le fait au médecin traitant, M. Morel (d'Apremont), et au chirurgien de la formation, le professeur agrégé Guéniot (de Paris). Étant donnée la profondeur d'un métal aussi petit dans une région anatomique aussi délicate, le blessé est évacué sur l'hôpital mixte de Bar, qui seul possède un électro-vibreur. Là, nouvel examen radioscopique, sous l'écran, en présence du professeur agrégé Garipuy (de Toulouse) et de M. Giry (de Briey). On constate derechef la présence de la bulle gazeuse, mais, l'examen clinique ne révélant ni crépitation, ni fluctuation, et l'état général du blessé n'étant pas mauvais, on décide de surseoir à l'intervention. Deux jours après, M. Garipuy, appelé d'urgence, ouvrait une vaste collection pleine de pus et de gaz, qui décollait les plans musculaires profonds de la cuisse.

CINQUIÈME CAS. — **Gangrène gazeuse se révélant en radioscopie par de longues traînées blanches suivant les gaines vasculo-nerveuses.** — J'ai eu l'occasion de constater l'existence de cylindres gazeux allongés, accompagnant nettement le trajet des vaisseaux et nerfs de la région examinée. A chaque fois l'opération a confirmé l'exactitude du diagnostic d'abcès gazeux, et à chaque fois il s'agissait spécialement de gangrène gazeuse. Un cas en particulier est demeuré très net en ma mémoire. Je l'ai observé aux environs du mois de mars 1916 à l'hôpital Fénelon; c'est M. Brunswick, alors chirurgien de cet hôpital, qui l'a opéré, et son brusque départ peu après m'a privé encore ici de cette observation. Dans ce cas, il s'agissait d'un homme chez qui le trajet des vaisseaux fémoraux sur

une longueur de 10 ou 12 centimètres, se détachait en clair sur l'ombre du membre au-dessus et au-dessous du canal de Hunter.

Sixième cas. — **Gangrène gazeuse méconnue par les rayons X quoique diagnostiquée cliniquement.** — Soldat Ger... Joseph, du ...e d'infanterie, blessé le 25 mars 1916 au fort de Vaux. Entré le 27 à l'hôpital auxiliaire 111 de Bar-le-Duc avec le diagnostic de plaie pénétrante du mollet gauche. L'examen clinique révèle de la crépitation gazeuse, une coloration marbrée des téguments et un œdème dur du membre ; l'examen radioscopique : la présence d'un projectile situé entre le soléaire et les jumeaux ; *mais il n'y a pas trace apparente de gaz dans l'ombre projetée sur l'écran.*

Malgré l'amputation de la cuisse au tiers moyen, la gangrène gagne rapidement, et le blessé meurt le 4 avril suivant.

Là donc, malgré la présence évidente de gaz infiltrant les tissus voisins de la plaie, et décélés par une crépitation caractéristique, les rayons X n'ont pu indiquer leur présence, sans doute parce que les bulles, très petites, étaient disséminées dans le tissu cellulo-graisseux, et non collectées en une seule ou plusieurs cavités.

Septième cas. — **Collection gazeuse, d'origine thérapeutique, surprise par les rayons X.** — Il s'agit ici du même blessé que dans le cas précédent : en effet,



Radiographie d'une cuisse injectée d'oxygène pour gangrène gazeuse. L'injection s'est localisée dans une seule gaine musculaire. (fig. 2).

au cours de l'exploration radioscopique de son membre inférieur gauche, j'ai été frappé par la vue des nombreuses traînées claires qui alternaient avec des ombres déliées des fibres dissociées de son quadriceps fémoral, bien loin des lésions de sa jambe (Voy. la radiographie, fig. 2). Il s'agissait en réalité, non de gaz gangreneux, mais d'une injection intramusculaire d'oxygène, faite en vue même d'enrayer la gangrène constatée plus bas. La remarque que cette radioscopie inattendue m'a permis de faire, c'est que, ainsi qu'on peut le voir dans l'image ci-contre, l'infection gazeuse est demeurée confinée dans une seule gaine aponévrotique au lieu de se disséminer dans toutes les masses musculaires de la cuisse.

Conclusion. — Voici les quelques conclusions qu'il me paraît logique de tirer des observations ci-dessus :

1° Il est possible et généralement facile de reconnaître, en radiologie, la présence de gaz situés dans l'épaisseur des masses organiques, et cela même quand ces collections sont d'un volume assez petit (Voy. la figure 1, où elles ne dépassent pas sensiblement la grosseur d'un pois).

2° Le diagnostic radiologique des collections gazeuses peut être, en certains cas, plus précoce que le diagnostic clinique (cas III et IV).

3° Lorsqu'au contraire (ce qui me paraît exceptionnel), les gaz sont disséminés en toutes petites bulles autour de la lésion, ils peuvent ne pas apparaître sur l'écran, alors que les signes cliniques ne permettent pas de douter de leur présence.

4° Les injections d'oxygène employées contre la gangrène gazeuse devront, pour être de quelque efficacité, avoir été poussées séparément dans chaque gaine musculaire de la région que l'on veut traiter (Voy. septième cas et figure 2).

5° Les images radioscopiques extrêmement nettes données soit par des injections intramusculaires (fig. 2), soit par les infiltrations des gaines vasculo-nerveuses (Voy. VIe cas), permettent d'envisager l'emploi clinique de ce procédé d'investigation pour diagnostiquer les lésions musculaires, osseuses, nerveuses ou vasculaires. J'ajoute que j'ai commencé quelques recherches dans ce sens, dont les résultats ne sauraient encore être exposés ici.

TROIS CAS DE STOMATITE MERCURIELLE APRÈS INGESTION DE CALOMEL

PAR

le Dr A. SATRE,
Médecin aide-major de 1re classe (aux armées en opérations).

L'administration du calomel est par beaucoup considérée comme assez délicate.

Pendant longtemps, bien des praticiens ont eu, à l'égard de ce précieux médicament, une certaine méfiance, que pouvaient justifier des accidents, d'ailleurs plus ou moins discutables, signalés à la suite de l'usage du chlorure de sodium et des aliments acides après son ingestion.

Ces accidents sont plutôt rares, s'ils existent, et il est, au reste, facile de les éviter en prescrivant un régime *ad hoc.*

Pour ma part, j'ai journellement prescrit depuis quinze ans le calomel, à des doses souvent élevées, et je n'ai jamais observé d'intoxication imputable à la décomposition de ce sel en sublimé.

Par contre, deux stomatites, d'ailleurs légères, observées récemment dans ma pratique militaire, m'ont remis en mémoire un cas plus grave de ma clientèle civile, remontant à quelques années.

Voici l'observation résumée de ce premier cas, qui m'a mis en présence d'une forme scorbutique de l'empoisonnement mercuriel.

La veuve A..., de Grenoble, âgée de soixante ans, me fait appeler, le 29 mars 1909, en l'absence de son médecin, pour une stomatite durant depuis quatre jours et qui lui cause des douleurs intolérables, l'empêchant de s'alimenter.

Mon attention est immédiatement attirée par l'odeur infecte de l'haleine, qui empuantait l'air de la pièce, et l'examen de la bouche me fait voir des plaques blanchâtres saignantes au niveau des gencives et des joues, principalement à hauteur des grosses molaires. La dentition est en très mauvais état : les dents, mal entretenues auparavant, sont en outre devenues branlantes depuis le début de l'inflammation buccale.

Cette inflammation, qui présente tous les caractères cliniques de la stomatite mercurielle (énorme tuméfaction gingivale, salivation nocturne intense, etc.), m'amène à interroger cette femme sur son passé pathologique et sur les traitements qu'elle a suivis. Elle me montre les prescriptions de son médecin, et, m'aidant de ses déclarations en même temps que des ordonnances, j'apprends qu'elle était soignée pour un mal de Bright remontant à douze ans ; que, récemment, elle avait été atteinte d'une grippe à forme intestinale, et que, pour combattre un état d'infection persistant du tube digestif, son médecin lui avait administré une prise de 40 centigrammes de calomel.

Dès le lendemain soir, une douleur vive s'est manifestée au niveau des dents postérieures, et l'inflammation a gagné de proche en proche toute la bouche, pour arriver au degré constaté au moment de ma visite.

L'état général est assez mauvais. Il existe une diarrhée noirâtre, très fétide. Température normale. L'état rénal est assez satisfaisant ; l'acide azotique décèle dans l'urine la présence d'un léger disque d'albumine rétractile. Un peu d'œdème prétibial, sans plus.

Je me borne à un traitement presque exclusivement local, voulant épargner les reins de la malade : gargarismes à l'eau oxygénée et à la liqueur de Labarraque, pour combattre l'évolution des germes septiques. Dans l'intervalle, la malade suce quelques pastilles de chlorate de potasse. Elle boit à jeun deux verres d'eau d'Uriage.

L'amélioration vint très lentement, et la malade ne guérit qu'au bout de deux mois de soins attentifs et suivis, après des alternatives d'amélioration et d'aggravation.

Les deux cas que j'ai récemment observés, au cours de ces derniers mois de campagne, sont plus simples et beaucoup moins sérieux : ils se rapportent à des soldats de la territoriale, d'une quarantaine d'années, ayant des reins en bon état, une dentition en apparence saine, mais que les conditions du moment ne permettaient pas d'entretenir selon les règles de l'hygiène.

Ces deux hommes, atteints d'embarras gastro-intestinal, furent purgés avec des doses de 30 centigrammes pour l'un et de 40 pour l'autre. Or, tous deux firent des stomatites assez fortes, qui, dans les deux cas, se prolongèrent *une quinzaine de jours.*

Sans incident notable, les deux hommes ont guéri, avec des gargarismes à l'eau oxygénée et des pastilles de chlorate de potasse ; mais, ne pouvant s'alimenter suffisamment, ils ont dû rester indisponibles pendant tout ce laps de temps.

De ces faits cliniques, il y a lieu de tirer pour la pratique les conclusions suivantes :

1° Il ne faut jamais perdre de vue, quand on veut le prescrire, la composition chimique du calomel : il faut se souvenir que c'est un protochlorure de mercure.

2° Il faut éviter d'ordonner le calomel aux sujets atteints ou suspects d'affections rénales. Pour cette raison, il semble plus prudent de renoncer à son usage à l'égard des individus ayant dépassé la cinquantaine, individus dont les reins sont, en général, sujets à caution.

3° Il y a lieu de procéder, avant d'administrer cette drogue, à un examen sérieux de la denture du malade et de recourir à quelque autre agent thérapeutique dans le cas où celle-ci est avariée, où il préexiste de la gingivite et où les dents apparaissent par trop recouvertes de tartre.

J'ajoute qu'averti par les observations précédentes, j'ai l'habitude de recommander, depuis, à tous les malades à qui j'administre le calomel, des soins préventifs de la bouche : gargarismes au permanganate de potasse ou au thymol, poudre dentifrice alcaline. En particulier, j'ai fait préparer la poudre suivante, dont je leur prescris l'emploi :

Chlorate de potasse	20	grammes.
Borate de soude .... } ãã	40	—
Magnésie calcinée (lourde). }		
Menthol	1	—

Ces précautions m'ont permis de ne pas me priver d'un excellent remède dans des cas où la dentition était loin de présenter toutes les qualités requises de netteté et d'intégrité (1).

(1) Publié avec l'autorisation de Monsieur le médecin principal Vachez, directeur du Service de Santé du XVe corps d'armée, qui nous a déclaré avoir constaté un cas analogue à celui de notre première observation chez un Maltais de 65 ans, habitant l'Afrique du Nord et dont la santé fut fortement ébranlée par une stomatite intense, consécutive à l'absorption *per os* du calomel.

L'IMPOT
SUR LES
BÉNÉFICES DE GUERRE

PAR

L. BOCQUET,
Répartiteur des contributions directes de la ville de Paris,
Docteur en droit.

La défectueuse méthode législative qui préside à l'élaboration de nos lois laisse trop souvent planer une certaine obscurité sur leurs principes les plus essentiels. Celle du 1er juillet 1916, qui institue une contribution extraordinaire sur les bénéfices de guerre, nous en fournit un exemple par l'incertitude que sa lecture fait naître sur la détermination précise de ses assujettis. C'est ainsi que l'on est forcé à se demander si les médecins tombent sous le coup de son application, un doute pouvant légitimement s'élever du fait qu'il y a défaut absolu de concordance entre le dispositif du texte et l'esprit qui l'a inspiré.

Cette question ne se pose, dans toute sa netteté, que s'il s'agit d'un médecin se bornant d'une façon exclusive à l'exercice normal de sa profession, car on pourrait légitimement soutenir que le médecin ayant traité avec l'État ou une administration publique pour certaines entreprises d'ordre médical, doit être assujetti, le cas échéant, à la loi sur les bénéfices de guerre. Mais cette hypothèse exceptionnelle écartée, que faut-il décider?

Il n'est pas douteux que, pris à la lettre, l'article 1er de la loi du 1er juillet 1916 ne comprenne les médecins au nombre des assujettis, puisqu'il soumet au nouvel impôt « les personnes passibles de la contribution des patentes », ce qui est le cas des médecins, imposés en effet à la patente d'après les règles du tableau D.

Ainsi donc les médecins, dont les bénéfices auraient été, du 1er août 1914 au 31 décembre 1915, supérieurs de 5 000 francs à la moyenne, majorée de cinq douzièmes, du bénéfice annuel des trois années antérieures, devraient souscrire une déclaration de leurs bénéfices supplémentaires, sous peine d'être taxés d'office, ce qui entraînerait une majoration de 10 p. 100 du montant de l'impôt, dont le taux est fixé à 50 p. 100 du chiffre des bénéfices supplémentaires.

Si telle est la conclusion qu'impose la seule lecture de l'article 1er, c'est la conclusion contraire qui résulte de l'examen des motifs qui ont inspiré la loi et du mécanisme pratique de son fonctionnement.

Le projet du gouvernement assujettissait, sans exception, au nouvel impôt les « personnes passibles de la contribution des patentes », mais son exposé des motifs ne visait cependant que « les industriels et commerçants », et non les patentables des professions libérales. Le rapport de M. Peret, au nom de la commission du budget de la Chambre des députés, spécifie que, comme dans les législations anglaise et italienne, l'application de l'impôt sera limité aux contribuables qui auront réalisé des bénéfices supplémentaires à l'aide d'opérations commerciales. « Sans doute, ajoute-t-il, certains ont pu voir augmenter leurs revenus sans faire d'actes de commerce ; ils sont très peu nombreux et il eût été vraiment excessif d'obliger l'administration des contributions directes à étendre ses investigations à tous ces contribuables... Les patentables ne sont donc assujettis que s'ils font acte de commerce ; on laisse ainsi de côté quelques-unes des professions figurant exclusivement au tableau D, parce que les personnes qui exercent ces professions n'ont certainement pas, sauf de très rares exceptions, trouvé dans les événements une source d'enrichissement. » En conséquence, le projet de la commission du budget disposait expressément que les opérations commerciales relevaient seules du nouvel impôt. La commission de législation fiscale de la Chambre des députés s'éleva contre cette conception, et son rapporteur, M. Andrieu, s'exprima en ces termes : « La commission du budget fait un choix parmi les patentables et ne soumet à la taxe que les personnes qui auront réalisé des bénéfices exceptionnels en accomplissant des actes de commerce. Il est difficile d'accepter cette restriction qui choque l'esprit de justice et que rien ne paraît justifier. Un médecin, soumis à la patente, par suite de la mobilisation de ses confrères, aura vu sa clientèle se multiplier, ses honoraires augmenter, il ne sera pas atteint ! La commission de législation fiscale ne peut donner un avis favorable à cette manière de voir. » Lors de la discussion à la Chambre des députés, on demanda, par suite, l'extension de la loi à toutes les sources de revenus en augmentation pendant la guerre, mais M. Ribot, ministre des Finances, dans la séance du 15 février 1916, s'y opposa en faisant valoir que les industriels et commerçants peuvent seuls pratiquement être assujettis à l'impôt parce qu'ils tiennent seuls des livres de commerce. La rédaction de la commission du budget fut alors adoptée.

La commission des finances du Sénat substitua au texte qui lui était transmis la rédaction actuelle, pour atteindre les bénéfices réalisés par les personnes non patentées, étrangères à l'industrie et au commerce, ayant concouru, même par un acte non commercial, à la passation d'un marché, rédaction, en définitive, moins nette que celle de la Chambre des députés au point de vue spécial qui nous occupe. Toutefois, l'esprit de la loi est

resté le même à cet égard : en effet, a dit au Sénat M. Ribot le 25 mai 1916, « on aurait pu concevoir un système s'appliquant à tous les bénéfices sans exception, même aux bénéfices de quelques médecins qui ont pu voir leur clientèle augmenter pendant la guerre. On a voulu, avant tout, que la loi fût applicable ».

L'induction tirée de l'esprit de la loi est d'ailleurs confirmée par le mécanisme de son fonctionnement qui la rendrait pratiquement inapplicable aux médecins. C'est que l'imposition des bénéfices suppose essentiellement la possibilité de déterminer, à l'aide d'éléments certains, la différence entre les bénéfices du temps de paix et ceux du temps de guerre. Or, la commission départementale, qui voudrait vérifier la déclaration d'un médecin ou taxer d'office un non déclarant, se trouverait en présence d'une impossibilité, du fait qu'en l'espèce il n'existe pas de livres en forme commerciale et que la comptabilité privée relève du secret professionnel. Par la force des choses, le médecin se trouverait donc livré à l'arbitraire, et l'on doit à tout le moins estimer, dans le doute, que le législateur n'a pu vouloir consacrer un pareil résultat.

En résumé, les médecins n'ont pas, à notre avis, à souscrire une déclaration de leurs bénéfices supplémentaires dans le cas où ils en auraient, attendu que la loi a été faite pour des catégories spéciales de contribuables, dans lesquelles ils ne rentrent pas; *a fortiori*, n'ont certainement point à souscrire de déclaration ceux dont les bénéfices annuels du temps de guerre n'excèdent pas de 5 000 francs ceux du temps de paix. Il est d'ailleurs à présumer qu'en dépit des termes trop absolus de l'article 1er, aucune commission départementale ne songera à imposer un médecin, mais si, par hasard, il en était autrement, il serait toujours loisible à l'intéressé de souscrire, sur la mise en demeure de cette commission, une déclaration négative, ou, si ses bénéfices étaient sensiblement supérieurs à ceux du temps de paix, de soumettre la question à la commission supérieure siégeant au ministère des Finances, laquelle, au cas improbable où elle jugerait souverainement que les médecins sont assujettis à la loi, n'appliquerait évidemment pas la pénalité attachée au défaut de déclaration, M. Ribot, sur une question à lui posée, ayant déclaré au Sénat, dans la séance du 2 juin 1916, que cette pénalité n'atteint pas le contribuable qui estime n'avoir fait aucun bénéfice supplémentaire, réponse qui doit équitablement être étendue à l'hypothèse où le contribuable est même en droit de douter que ses bénéfices supplémentaires soient juridiquement imposables.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 2 octobre 1916.

Sur l'immunité vaccinale. — M. Ch. RICHET fait part des recherches de M. Lucien CAMUS sur l'immunité vaccinale consécutive aux injections intravasculaires de vaccin. L'apparition de l'immunité après la vaccination antivariolique varie avec la quantité du vaccin mise en jeu. On augmente le temps nécessaire à l'immunisation en diminuant la quantité de vaccin, et inversement.

A ce propos, M. Richet fait valoir les travaux de M. L. Camus ainsi que les résultats merveilleux obtenus par le service de la vaccine si bien dirigé par MM. R. Wurtz et L. Camus. Depuis le commencement des hostilités, on n'a pas constaté un seul cas de variole, tandis que pendant la courte campagne de 1870-71 les statistiques en relevèrent plus de 30 000.

Sur les glucosides et les galactosides d'alcools. — Note de M. BOURQUELOT, communiquée par M. MOUREU, sur les pouvoirs rotatoires de ces composés.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 3 octobre 1916.

Nécrologie. — M. GARIEL, qui préside, prononce l'éloge funèbre de M. MAGNAN, membre et ancien président de l'Académie, récemment décédé.

M MOSNY donne lecture du discours qu'il a prononcé, au nom de l'Académie de médecine, sur la tombe du défunt.

Le président fait également part du décès de M. PICOT, professeur honoraire à la Faculté de médecine de Bordeaux, correspondant national.

La séance est ensuite levée en signe de deuil.

RÉUNION MÉDICO-CHIRURGICALE DE LA XVIe RÉGION

Séance du 9 septembre 1916.

La tuberculose dans l'armée. — M. RAUZIER insiste sur l'importance diagnostique de l'*albumino-réaction des expectorats*.

M. MAURICE VILLARET pense que la réforme no 1 ne doit pas être attribuée à tous les tuberculeux bacillifères, mais à ceux qui ont été réellement soumis à des fatigues et à une vie nettement anormales, et en particulier à un séjour prolongé dans la tranchée.

M. TROUSSAINT résume les discussions des précédentes séances dans des vœux tendant à faire ajourner par le conseil de révision tout homme suspect de tuberculose, à faire réformer définitivement tout tuberculeux bacillifère, et temporairement tout pré-tuberculeux; à évacuer immédiatement tout tuberculeux militaire sur les hôpitaux sanitaires; à faire diriger, à la sortie de ceux-ci, les tuberculeux bacillifères améliorables sur les stations sanitaires du ministère de l'Intérieur après réforme différée.

M. GRASSET pense qu'il conviendrait qu'on demandât aux stations sanitaires autre chose que l'éducation antituberculeuse ; les hommes devraient y être soignés jusqu'à guérison.

Questions diverses. — M. ALBESPY fait une communication sur le *microbisme latent*, qui explique la reviviscence des accidents à la suite de la mobilisation de certains foyers de suppuration anciens et cicatrisés.

MM. ESTOR et FORGUE apportent la contribution de faits cliniques à l'appui de la communication précédente.

M. RAUZIER et Mlle GIRAUD relatent *un cas impressionnant d'hyperazotémie* qui a atteint 7gr,50.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE.

11847-16. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

L'IMMOBILISATION PAR LE STAFF DES BLESSURES OSSEUSES ET ARTICULAIRES A ÉVACUER

PAR

le Dr V. AUBERT,
Chirurgien des hôpitaux de Marseille.

Dans l'encombrement qui accompagne les actions importantes, l'évacuation rapide des fractures et des blessures articulaires, discutable en période de calme, devient une obligation. Les raisons qui l'imposent, d'ordre médical ou militaire, sont nombreuses ; nous ne les discuterons pas, pas plus que nous n'insisterons sur les soins qu'exigent ces blessés avant leur mise dans le train sanitaire. En fait, si tous ne peuvent être évacués, un grand nombre de ces blessés doivent l'être et cette nécessité est d'autant plus impérieuse que ce nombre est plus grand.

Mais pour que le transport à plus ou moins grande distance ne devienne pas dangereux, il importe que l'immobilisation du foyer traumatique soit complète. Avec le nettoyage opératoire, c'est la condition essentielle de l'évolution peu septique, sinon aseptique de la blessure. Les nombreux procédés proposés, les publications, les discussions auxquelles ils ont donné lieu indiquent, en même temps que l'importance de la question, sa difficulté pratique. Elle ressort de l'énumération des qualités que doit présenter l'appareil de contention.

Efficacité d'abord : l'appareil doit réaliser une immobilisation exacte, complète, un véritable blocage du foyer osseux ou articulaire. Une carapace rigide moulant exactement les segments sus et sous-jacents au foyer, y compris l'articulation sus-jacente, selon la règle aujourd'hui classique, peut seule obtenir ce résultat. Tout maintien à distance par l'intermédiaire d'un rembourrage élastique, si bien fait soit-il, ne donnera qu'une contention imparfaite, devenue rapidement insuffisante, à moins de s'exposer à la possibilité d'une striction, ces deux défauts allant parfois de pair.

Et c'est la deuxième qualité, négative à vrai dire, que doit présenter l'appareil d'immobilisation : il ne doit pas étrangler, il ne doit pas pouvoir le faire. Ce reproche, possibilité d'étranglement, dont n'est pas exempt l'appareil ouaté, est surtout opposé à l'appareil plâtré moulé à même le membre. Si parfaite soit l'immobilisation, si exact le modelage, l'appareil étant placé peu de temps après le traumatisme, un certain gonflement ne peut manquer de se produire, l'étranglement est fatal. Raisonnement qui ne se vérifie pas dans la pratique, même avec le plâtre circulaire, si l'appareil a été correctement construit selon des règles aujourd'hui connues, qui surtout ne peut s'appliquer aux plâtres non circulaires : gouttières, attelles. Ici, la carapace inextensible n'occupant qu'une partie de la circonférence du membre, l'étranglement est impossible. Quant à la compression des saillies osseuses, elle est spécialement le fait des appareils tout préparés qui ne peuvent prendre un appui efficace que par une compression ouatée serrée, non un modelage.

En plus de ces qualités maîtresses, l'appareil de contention doit permettre la surveillance du membre, le renouvellement du pansement en cours de route, sans que, pendant ce temps, l'immobilisation cesse d'être assurée.

Il doit être d'une application facile, n'exigeant ni installation, ni matériel coûteux, ou encombrant, ou difficile à se procurer, ni personnel spécialement éduqué. La rapidité, qui implique la simplicité, devient, dans les circonstances où nous nous supposons placés, plus qu'un besoin, une nécessité ; les minutes sont comptées et toute perte de temps est irréparable.

Les attelles en staff dont nous avons donné récemment la technique générale (1) répondent à toutes ces exigences. Les services qu'elles nous ont rendus nous engagent à publier cette note, purement pratique d'ailleurs.

Le principe général de leur utilisation ici est le suivant. Le traitement de la blessure terminé et le pansement posé, le membre, au-dessous et au-dessus de la blessure, la portion voisine du tronc, dans celles du bras et de la cuisse, sont gainés dans un bandage exactement appliqué en gaze, apprêtée ou non, mais humide. Des mèches de filasse plâtrée, disposées en attelles, ou étalées en gouttières, sont plaquées et modelées sur ce manchon souple, évitant naturellement les blessures ; leur prise solidarise l'ensemble en donnant la contention cherchée. Il suffira de fendre aux ciseaux en regard du pansement le manchon de gaze, pour aborder la plaie selon le besoin.

Quelques points de ces généralités doivent être précisés avant de passer aux cas particuliers.

Le pansement doit être peu volumineux et

(1) V. AUBERT, Appareils plâtrés en staff (*Paris médical*, 13 nov. 1915, p. 472). — Cf. en outre : L. MENCIÈRE, De l'emploi du staff en orthopédie pour le moulage des crêtes et des aspérités du squelette (*Presse médicale*, 10 septembre 1910). — DUPUY DE FRENELLE, Les attelles de chanvre ou de mèches de coton plâtré dans le traitement des fractures (*Paris médical*, 8 novembre 1913, p. 531).

Ne pouvant à l'heure actuelle encore faire de recherches personnelles, nous nous excusons des omissions possibles dans ces indications bibliographiques.

surtout déborder le moins possible la surface de la blessure. Il faut, pour que la prise soit bonne, que sur la plus grande étendue possible l'attelle, et par conséquent le manchonnage, soient appliqués à même la peau. Si une assez grande quantité de coton était nécessaire, pour absorber, par exemple, un suintement séro-sanguinolent

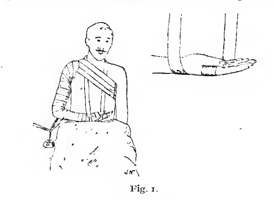


Fig. 1.

abondant, il serait préférable de compléter le pansement par un enveloppement ouaté placé par-dessus le plâtre, après avoir, si l'on veut, supprimé le manchonnage en regard du premier pansement. L'appareil sera souillé, mais qu'importe : la contention sera bonne ; c'est un appareil de transport, non de traitement ; il sera changé, si besoin, à l'arrivée.

La bande en gaze, apprêtée ou non, avec laquelle on fait le roulé doit être humide ; elle s'applique mieux ainsi et le plâtre adhère plus facilement qu'à la gaze sèche.

Le roulé sera aussi régulier que possible, sans épaississement, sans serrage, sans cordes ; aucune difficulté à cela, rien ne presse ; on peut donner à ce temps tout le soin voulu. Il faut de quatre à six épaisseurs de gaze pour bien protéger la peau et avoir, en même temps, un manchon assez solide dans l'intervalle des attelles.

Il est commode d'avoir pour la main et le pied des bandes de 5 à 7 centimètres ; pour le bras, la cuisse, le thorax, de 10 à 15 et même 20 centimètres. Un bandage de corps en quatre ou six épaisseurs, taillé extemporanément dans une pièce de tarlatane, est le plus souvent préférable au bassin et à la poitrine.

Pendant la prise des attelles, le membre doit conserver l'immobilité en attitude correcte. Pour n'avoir à cela pas trop de peine il faut que la position donnée soit facile à conserver. On y arrive en mettant, quand faire se peut, le segment de membre dans la verticale. Ainsi, le modelage terminé, dès que la prise commence, l'appareil peut être abandonné à la surveillance d'un infirmier et l'on passe à un autre blessé pendant que le durcissement se complète. Le temps réclamé par le plâtre est donc celui strictement nécessaire à la mise en place et au modelage des attelles, les autres manœuvres étant les mêmes pour tous les appareils de contention. Si les mèches plâtrées sont présentées toute prêtes par l'infirmier, — et il suffit de quelques heures pour dresser n'importe lequel à ce petit travail, — la mise en place est rapide, pas notablement plus longue que celle de n'importe quelle gouttière. Le résultat par contre est autre (1).

Fractures de l'humérus. — Tiers moyen et inférieur. — Attitude de réduction. — Classique ; la contre-extension axillaire paraît inutile. Blessé assis sur une chaise ou un banc quelconque, dos appuyé au chambranle d'une porte, par exemple ; l'épaule et le bras bien exposés. Le poignet est soutenu par une bande de 7 à 10 centimètres qui descend du côté homonyme du cou, passe sur le bord radial de l'extrémité inférieure de l'avant-bras, croise successivement la face dorsale du poignet, son bord cubital, la paume de la main, le premier espace interdigital, enfin, transversalement, la face dorsale de la main et son bord cubital au niveau du cinquième métacarpien pour remonter vers le côté opposé du cou. Cette bande est humide ; elle permet de donner à la main et à l'avant-bras l'attitude que l'on juge utile sans avoir besoin de la faire maintenir par un aide.

L'avant-bras placé à angle droit, un poids de 1 000 à 1 200 grammes est suspendu au coude par un huit dont les boucles entourent les extrémités correspondantes du bras et de l'avant-bras.

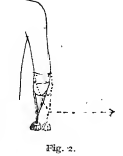


Fig. 2.

Le blessé assis, le buste vertical, la réduction obtenue par la seule action du poids est imparfaite (fig. 2) ; elle s'accompagne d'une angulation à sinus interne visible à l'inspection de la face postérieure du membre. Une légère traction faite par une bande fixée au-dessus du poids suffit à la corriger ; cette traction latérale, assurée par un aide, servira, en outre, à écarter le bras du thorax pendant la pose de l'appareil.

Si le blessé ne peut être assis, on arrive, sans trop de peine ni de douleur, à obtenir une attitude correcte de la façon suivante. Le poignet et la main sont fixés au cou comme ci-dessus ; un huit

(1) Un drap étalé sur le blessé et le brancard les protégera des éclabousssures.

ion est plaeé au eoude, un bourrelet de ant dans la mesure du possible les e tire au moyen d'une bande pa. rpe derrière son dos, d'une épaule à l'aissel. osée, et fixée au huit du eoude ; une aetion régulière et puissante est ainsi obtenue sans fatigue, et ses deux mains restent libres pour soutenir le coude, aider en même temps à la mise en plaee des attelles. Le blessé est alors amené sur le bord du braneard jusqu'à ee que toute l'épaule soit en dehors de la hampe qui doit répondre à peu près à la colonne vertébrale. Tout le membre très aeeessible et bien maintenu, les manœuvres se font sans peine et eorrectement.

Manchonnage. — Il entoure le membre depuis les doigts jusqu'au thorax ; arrivé à l'épaule, il se fixe par un spica qui eouvre largement l'articulation et va passer dans l'aisselle opposée. Si, sur le

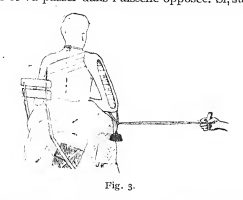


Fig. 3.

bras et l'épaule, il importe que la bande s'applique directement sur la peau, au niveau du thorax et dans l'aisselle opposée elle peut passer sur le vêtement.

Immobilisation (fig. 3). — Deux attelles sont généralement utiles ; une seule, à la rigueur, rétrécie en regard des blessures, étalée en gouttière ailleurs, pourrait suffire. Rappelons que le plâtre évite de passer en regard des plaies ; c'est leur situation, par conséquent, qui décidera si les attelles seront internes, externes, antérieures ou postérieures. Selon les circonstances, la mèche plâtrée sera donc déviée, rétréeie, étalée, de façon à ne reeouvrir aucune partie des blessures, tout en assurant une eontinuité suffisamment résistante à l'ensemble après la prise.

Au niveau du pansement, la mèche est simplement appliquée, ses bords bien ramassés, arrêtés net ; au-dessus et au-dessous, les épaisseurs du manchonnage la séparant seules de la peau, elle est exactement modelée sur le membre.

En haut, les attelles se rejoignent en s'étalant pour mouler le moignon de l'épaule. Ce moulage n'a pas besoin de s'étendre au delà de la zone deltoïdienne ; il recouvre la voûte aeromio-elavieulaire. L'adhérence à la bande du spiea fixera suffisamment eette extrémité supérieure. Si un motif quelconque néeessitait la section momentanée de la portion thoraeo-axillaire du spica, rien ne serait plus simple que de la remplaeer par un jet de bandes dont le plein se fixe par une épingle, ou autrement, au point culminant sus-acromial du manchonnage et dont les chefs se nouent à un endroit choisi du trajet thoraeo-axillaire.



Fig. 4.

Vers l'avant-bras, les attelles sont eontinuées jusqu'au poignet et à la main dont elles respectent la paume, couvrant soigneusement le bord eubital et la face dorsale qu'elles soutiendront efficacement. Elles permettront après la prise d'assurer le maintien du membre par une simple bande en guise d'écharpe, passant au niveau du poignet au contaet du plâtre. A ee moment, la première bande de soutien, eoupée au ras de l'appareil, est enlevée.

Fractures de l'humérus. — Tiers supérieur (fig. 4 et 5). — **Attitude de réduction.** — La même ; la traetion latérale de eorreetion ne paraît pas utile.

Manchonnage. — Il s'étend jusqu'à la main d'une part ; vers le trone, le spiea de l'épaule se continue par des eireulaires thoraciques qui deseendent largement au-dessous de l'angle inférieur de l'omoplate ; une bande de 15 centimètres est pour cela utile. On peut la remplaeer par un bandage de eorps en quatre épaisseurs de tarlatane ou de gaze dont les extrémités viennent se joindre vers le membre malade, le plein étant dans l'aisselle opposée ; chaque extrémité est divisée longitudinalement en deux chefs ; les supérieurs se croisent sur l'épaule, les inférieurs sur le thorax dans l'aisselle ; le plâtre, en recouvrant le tout, suffit au maintien.

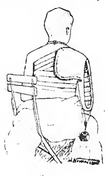


Fig. 5.

Immobilisation. — Sa particularité est de s'étendre sur le thorax avec lequel elle solidarise le membre par deux surfaees moulant : la postérieure, la région scapulaire qu'elle dépasse en

dedans pour atteindre la ligne médiane ; l'antérieure, la région pectorale jusqu'à la ligne médiane également, englobant le sein, suivant à peu près les limites du grand pectoral. En regard du cou, le plâtre évite la saillie du trapèze ; son bord forme là un V à sommet externe.

A leur périphérie, les surfaees thoraeiques sont arrêtées par un épaississement en bourrelet que l'on fera continu et aussi régulier que possible ; à ehaeune de ses extrémités antérieure et postérieure, ee bourrelet d'arrêt se termine sur les attelles braehiales ; sa présenee eonsolide l'ensemble et permet de ne donner aux plaques thoraeiques qu'une faible épaisseur.

Fractures de l'avant-bras. — Attitude de réduction. — Blessé couché ; avant-bras vertical, main élevée.

Le corps de la main, doigts exeeptés, est ganté d'une bande humide en gaze ou tangeps de 5 à 7 eentimètres qui déerit des huit, à eroisements palmaires ou dorsaux, dont les boucles proximales s'appliquent exactement sur la base des éminences thénar et hypothénar, chemisant, épousant bien la forme du talon de la main.

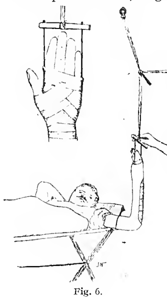


Fig. 6.

C'est sur ee bandage que se fixera la suspension par deux petits eroehets formés en recourbant à angle droit sur 5 millimètres environ les extrémités de deux fils de fer un peu forts de 15 centimètres de long ; par leur autre extrémité, ees deux petites tringles parallèles sont supportées par un bâton de la grosseur du pouee à travers lequel elles passent à un éeartement de 12 eentimètres environ, pour se terminer au-dessus en anneau ; insinuées sous le bandage, sur la peau, elles s'aecroehent en regard des têtes des deuxième et cinquième métaearpiens. Le tout est suspendu et réglé par un jeu de cordelettes ou de bandes ; celle qui est fixée au plafond se terminant par un anneau dans lequel vient passer celle qui s'attache au bâton de suspension. Deux autres eordelettes assez longues pour rejoindre les parois de la salle, où des elous permettront de les attacher, serviront à déplacer l'anneau de suspension dans deux direetions rectangulaires, à le mettre par eonséquent, dans chaque cas, exactement sur la vertieale utile. Cet ensemble, anneau suspendu et ses eordes de réglage, fléau à crochets, est préparé une fois pour toutes, et n'a qu'à être mis en plaee et réglé, ce qui est fait en quelques instants.

L'avant-bras devant être immobilisé à angle droit, l'épaule est amenée au bord de la table ou du brancard ; le bras en abduetion, non soutenu, est plaeé horizontalement par réglage de la bande de suspension. C'est le poids du membre, supporté par les seuls erochets, qui fait la traction ; si elle paraissait ainsi insuffisante, rien de plus simple que de fixer au eoude un poids de 800 à 1 000 grammes.

L'avant-bras mis exaetement vertieal par les cordelettes transversales, la réduction s'opère spontanément ; le degré de pronation et d'inelinaison latérale est donné en agissant sur le fléau de suspension, sans toucher au membre.

Manchonnage. — De la main où il est déjà appliqué, il s'étend jusqu'au tiers moyen du bras.

Immobilisation. — Sur le bras, le plâtre remonte jusqu'au tiers moyen, soit en eylindre complet, soit en gouttière, à bords arrêtés, eouvrant les faees postérieure et externe. Si le coude est sain en arrière et en dehors, il est exactement moulé.

A la main, le moulage couvre toute la faee dorsale et le bord cubital ; il se continue, si rien ne l'en empêche, en anneau sur les bases de l'hypothénar et du thénar, profitant de l'exeellente prise que donne le talon de la main. Par contre, le plâtre devra respecter le plus possible la paume ; s'il y passe, il s'arrête au pli de flexion palmaire des quatre derniers doigts et réserve l'implantation du pouee, pour laisser aux mouvements des doigts tout le jeu eompatible avee l'immobilisation de la fraeture.

Ces deux moulages sont solidarisés par une ou deux attelles passant en regard des faees libres du membre.

Épaule. — *Pour le transport*, l'articulation de l'épaule paraît suffisamment immobilisée par un bandage maintenant eollé au thorax le membre supérieur. Nous ne faisons pas de plâtre dans ee eas.

Coude. — Manchonnage. — Semblable à eelui des fractures du tiers inférieur du bras.

Immobilisation. — Deux gouttières, brachiale et antibrachiale, minces, à bords épaissis, laissant libres les faees antéro-internes du bras et de l'avant-bras et s'arrêtant ehacune, sur la faee

postérieure, à quatre doigts environ du sommet de l'olécrâne.

La supérieure, par sa valve externe, remonte jusqu'au moignon de l'épaule en s'arrêtant à la saillie de la voûte acromio-claviculaire. De là, son bord descend en spirale vers l'aisselle, croisant le bord postérieur du deltoïde.

L'inférieure descend jusqu'à la main dont elle moule la face dorsale et le bord cubital qu'elle soutiendra plus efficacement que l'étoffe d'une écharpe.

Ces deux gouttières sont réunies par un pont dont la situation est déterminée par le siège des blessures ; un seul arc est généralement nécessaire ; il peut être le plus souvent externe.

Fractures de cuisse. — D'après les publications, peut-être celles dont la contention pour le transport est le plus difficile à réaliser. On ne peut songer à évacuer à distance, ici plus que jamais, que les fractures qui ne sont évidemment pas infectées, c'est-à-dire uniquement celles à orifice d'entrée punctiforme produites par la balle piquant. Toute autre blessure d'asepsie douteuse ou nettement infectée devant être nettoyée ou surveillée, c'est-à-dire conservée, sera justiciable d'un appareil de cuisse complet. Dans ces cas encore, la précocité d'une immobilisation efficace, soit pour le transport à une ambulance de traitement, soit pendant la période de surveillance, apparaît comme un facteur essentiel de l'arrêt des phénomènes infectieux.

C'est cette immobilisation que vise l'appareil que nous allons décrire ; simple, vite et facilement posé, on peut lui reprocher de ne pas bloquer complètement la coxo-fémorale, puisqu'il ne prend sur le bassin qu'un appui unilatéral. Ce n'est en fait qu'un appareil provisoire qui sera complété ou changé à l'arrivée dans la formation de traitement. Tel quel, il donne une contention excellente, bien supérieure à celle des meilleures gouttières.

Attitude de réduction. — Le blessé reste couché sur le brancard sur lequel il est apporté, pour diminuer le plus possible les ennuis et les dangers des grands mouvements, et le tout mis sur le support-brancard. Si l'état le permet, il est bon de faire immédiatement une piqûre de morphine ; blessé et médecin n'ont qu'à y gagner.

La première chose à faire est alors d'installer l'extension continue. Elle facilitera toutes les manœuvres à exécuter, déshabillage partiel, nettoyage, pansement ; elle est indispensable pour la pose de l'appareil. Le procédé le plus simple est celui qui utilise le poids du corps de l'aide au moyen d'une bande passée en écharpe derrière son dos et dont les deux chefs viennent s'attacher au pied du membre blessé.

La prise sur le pied, à condition qu'il soit sain, se fait par l'intermédiaire d'un roulé, exécuté avec une bande, en tangeps ou gaze, humide (5 à 7 centimètres), très exactement appliquée depuis la racine des orteils jusqu'au-dessus des malléoles. Formé de circulaires à ses deux extrémités, ce bandage, vers sa partie moyenne, est constitué par des huit se croisant sous la plante et dont les boucles embrassent l'une le dos du pied, l'autre la saillie du talon ; il pourra être inclus sous le plâtre, sans arrière-pensée.

La bande de traction lui est rattachée par l'intermédiaire d'une tringle métallique un peu forte (plate ou ronde, de 7 à 8 millimètres dans son plus petit diamètre et de 25 à 30 centimètres

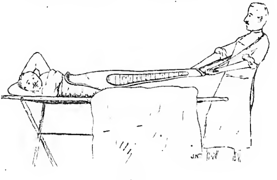


Fig. 7.

de long) qui, insinuée d'avant en arrière, suivant l'axe de la plante, sur la peau, vient émerger sous le talon, chargeant toute la portion plantaire du bandage. Les deux chefs de la bande de traction de l'aide viennent se nouer aux deux extrémités de la tringle tout contre le bandage : l'un, le supérieur, à son extrémité antérieure, après avoir passé sur l'épaule de même nom que le membre blessé ; l'autre, l'inférieure, à l'extrémité talonnière après passage sous le bras opposé ; le plein croise ainsi obliquement le dos de l'aide, entre les deux épaules. Celui-ci tient de chaque main une extrémité de la tringle avec laquelle il donnera le degré de rotation et d'équinisme voulu.

Dès ce moment, le blessé commence à se tourner sur le côté sain, dégageant, exposant la hanche touchée, ce qui facilite les manœuvres suivantes.

Manchonnage. — Sur le membre, c'est un simple roulé englobant le pansement et s'étendant du bandage du pied à la racine de la cuisse. Au niveau de la hanche, il se continue sur le bassin et le tronc, remontant assez haut pour couvrir la partie inférieure du thorax ; il doit largement dépasser le niveau de l'ombilic.

Ce gainage peut être fait avec une bande de

15 à 20 centimètres, raccordant par des jets en spica les circulaires du tronc à ceux de la cuisse ; manière de faire qui a l'inconvénient d'exiger de nombreux efforts, douloureux pour le blessé, mauvais pour la réduction. Il est préférable d'employer ici encore un bandage de corps en tarlatane (4 épaisseurs) ; on le coupera assez long pour que ses deux extrémités puissent se croiser amplement. Mouillé et bien exprimé, il est glissé sous la hanche saine qui répondra à son milieu ; bien étalé, ses deux extrémités sont rabattues sur la hanche du côté blessé où ils viennent s'appliquer en se croisant sur la partie supérieure du roulé de cuisse auquel ils peuvent être fixés par quelques points ; la solidarisation efficace de l'ensemble

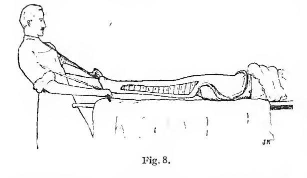


Fig. 8.

sera assurée par le plâtre qui va venir recouvrir toute la région.

Continuant pendant ce temps son mouvement de rotation, le blessé est maintenant en décubitus latéral complet sur le membre sain, le membre blessé maintenu par la traction puissante de l'aide et, si un fléchissement se produisait au niveau du foyer de fracture, par une main glissée en ce point et qui tantôt servira à maintenir l'attelle interne. La hanche est bien exposée, le dos facilement accessible jusqu'au delà de la ligne médiane. On vérifie que le gainage thoraco-pelvien est bien appliqué sans pli, avant de passer à la mise en place du plâtre.

Immobilisation. — Elle est assurée par deux attelles longeant les faces latérales du membre, qui, en haut, vont se raccorder à une surface de prise moulant l'hémi-bassin : du pli inguinal jusqu'au delà de la ligne médiane en arrière, remontant en haut jusqu'au rebord thoracique inclusivement, couvrant le flanc et la région lombaire.

Les ATTELLES sont généralement latérales ; elles seraient déviées en avant ou en arrière sur une étendue plus ou moins grande si cette situation les faisait passer sur une blessure. Deux suffisent, à condition de leur donner la largeur et l'épaisseur voulues. Leur résistance sera notablement accrue si leurs bords sont épaissis et lissés en forme d'arête donnant à l'attelle l'aspect d'une poutre en U. Cette manière de faire a encore l'avantage d'arrêter nettement le plâtre et d'assurer, après la prise, la permanence et la solidité du moulage dans le sens longitudinal. Le gainage suffit généralement à maintenir le membre dans l'intervalle des attelles ; cependant, l'appareil terminé, si un fléchissement postérieur du foyer de fracture indiquait la nécessité d'un soutien, il suffirait d'étaler, d'une attelle à l'autre, une mince couche de bouillie et d'étoupe pour obtenir à ce niveau une gouttière plus résistante que le hamac de gaze.

Au pied, les attelles se terminent dans un bracelet prenant les malléoles sans trop empiéter sur la face dorsale, descendant en arrière sur le calcanéum qu'il recouvre complètement jusqu'au ras de la plante comme la chape de l'appareil de jambe de Delbet. Cette coque talonnière, que le mode de traction ci-dessus décrit permet de faire facilement, maintiendra l'attitude du pied et sera le plus sûr moyen d'éviter la douleur de compression du talon.

Vers la hanche : l'attelle externe se continue directement avec la surface lombo-pelvienne.

L'attelle interne, arrivée à deux ou trois doigts du pli génito-crural, se bifurque : sa moitié antérieure croise obliquement la face antéro-interne de la cuisse, suivant la direction du pli inguinal, pour venir se raccorder au bord antérieur épaissi de la plaque pelvienne ; sa moitié postérieure se dévie en arrière, croisant de même la face postéro-interne, au niveau ou un peu au-dessous du pli fessier, et vient se continuer avec le bord postéro-inférieur de la plaque.

En pratique, le dédoublement de l'attelle est une complication inutile ; au point voulu, l'attelle interne est déviée en entier en avant ou en arrière ; l'autre branche de sa bifurcation est formée par une mèche indépendante. Il est bon de soulever légèrement en pont la mèche antérieure au point où elle croise les vaisseaux fémoraux.

LA SURFACE LOMBO-PELVIENNE déjà ébauchée par les extrémités des attelles aura à peu près la disposition suivante. En avant, elle descend jusqu'à l'épine iliaque qu'elle coiffe largement, la débordant en dedans de deux à trois doigts et en bas, où elle se continue avec la branche antérieure de l'attelle crurale interne. De ce point, son bord d'arrêt remonte directement vers le thorax, suivant approximativement la limite antérieure du flanc ; ayant croisé le rebord thoracique, il s'arrondit pour se diriger en arrière vers la ligne médiane qu'il dépasse, se coude de nouveau et redescend en suivant à peu près le versant externe de la

masse sacro-lombaire du côté sain ; il arrive ainsi sur le bassin où il se coude une dernière fois pour venir se raccorder à la branche postérieure de la crurale interne, après avoir croisé la ligne médiane un peu au-dessus de la terminaison du sillon inter-fessier.

Sur tout ce trajet, le bord d'arrêt forme un bourrelet du volume du pouce environ ; il est fait à part avec une mèche longue et mince. La surface ainsi limitée est couverte d'un placard de faible épaisseur.

Pendant la prise, qui doit être spécialement surveillée, on s'attache à perfectionner le moulage des creux et des saillies, à régulariser les crêtes et bourrelets de bordure des attelles et de la plaque lombo-pelvienne.

Une quinzaine de minutes encore après la prise, le blessé sera maintenu en décubitus latéral ; il pourra alors reprendre le décubitus dorsal.

Toutes ces manœuvres sont faciles à exécuter sur un brancard en toile. Il n'en serait plus de même sur une table où le décubitus latéral est difficile à prendre et à garder. Il serait préférable, dans ce cas, de laisser le blessé en décubitus dorsal, le pied débordant légèrement l'extrémité correspondante, le membre reposant à plat sur le plan de la table. La prise sur le tronc se fait alors par deux surfaces symétriques, droite et gauche, couvrant l'aile iliaque, le flanc et le bord inférieur du thorax, s'arrêtant en avant, pour laisser le ventre libre, à la limite antérieure du flanc, s'étendant en arrière aussi loin que le permet la rencontre du corps et de la table. L'aile du côté sain se raccorde par une épaisse bande, renforcée par une crête, qui croise la ligne médiane au niveau du pubis, complétant l'encadrement du ventre. C'est l'appareil complet de cuisse qui bloque la coxo-fémorale et qu'il faudra mettre dès que le blessé sera arrivé à son terminus. Plus volumineux, plus lourd, plus long à placer, il nécessite, en outre, le double passage du brancard à la table et vice versa ; il ne nous a pas paru, pour le transport, nettement supérieur au précédent.

Fracture de jambe. — Attitude de réduction. — C'est le temps difficile de l'appareillage de cette fracture. Aucune des attitudes proposées ne nous a pleinement satisfait.

La traction sur le membre horizontal reposant sur la table nécessite le double passage du brancard à la table.

Si l'on veut éviter ce transport et faire le plâtre sur le brancard, le membre en position horizontale, deux aides sont nécessaires, un au pied, l'autre à la cuisse ; celui-ci, il est vrai, peut être avantageusement remplacé par un support de cuisse fait avec un fragment de gouttière. D'une manière ou de l'autre, le membre doit être soulevé, maintenu seulement par la traction de l'aide : l'attitude est douloureuse.

La position verticale, jambe pendante, blessé assis, proposée par Saissi, est plus difficile à réaliser qu'elle ne paraît ; elle nécessite une assez grande mobilisation du blessé ; la réduction qu'elle donne s'accompagne d'une angulation à sommet antérieur, assez délicate à corriger.

Ces divers inconvénients nous avaient fait penser à la manœuvre suivante possible sur le brancard (fig. 9).

La cuisse en abduction reposant sur un fragment de gouttière, la jambe fracturée pend en

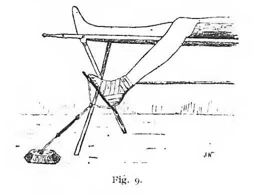


Fig. 9.

dehors du brancard, le genou plus ou moins fléchi ; elle est maintenue par une traction élastique qui, d'autre part, se fixe à un poids d'une vingtaine de kilogrammes déplaçable à volonté. La prise sur le pied se fait comme ci-dessus pour la fracture de cuisse. Un bout de bande, réunissant en anse par-dessus le bandage les deux extrémités de la tringle métallique, servira à accrocher le lien élastique et à régler l'équinisme. Un tube à douche replié un certain nombre de fois et maintenu ainsi par deux ficelles serrées à ses extrémités, fera la traction ; l'une d'elles s'attache à l'anse plantaire, l'autre à un anneau solidaire du poids. On comprend qu'en raccourcissant plus ou moins ce dernier chef, en déplaçant le poids, en faisant glisser le point d'attache à l'anse plantaire, on puisse respectivement faire varier dans le sens utile la force et la direction de la traction, l'attitude de la jambe et du pied et que ce réglage soit facile à obtenir. Notre expérience de cette attitude est trop réduite pour que nous puissions faire autre chose que de l'indiquer.

Manchonnage. — C'est un simple roulé continuant le bandage du pied jusqu'à mi-cuisse.

Immobilisation. — Son type est l'appareil de marche de Delbet : deux bracelets, l'un moulant les épiphyses supérieures de la jambe, l'autre les

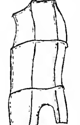
malléoles et deseendant en arrière en ehape talonnière, réunis par deux attelles latérales. Selon les circonstances, il pourra être ainsi modifié :

Les attelles plus ou moins déplaeées vers les faees antérieure et postérieure ;

Une seule attelle au lieu de deux — elle sera naturellement plus forte — se raeeordera largement en s'étalant au braeelet malléolaire ; le bracelet supérieur sera avantageusement prolongé plus ou moins haut sur la face opposée de la euisse en plaque de eontre-appui ;

Le bracelet supérieur, le seul danger de eet appareil, pourra rester ineomplet, soit que primitivement il soit arrêté en arrière au dépassé des faees latérales ou que, seeondairement, on fasse sauter à la scie de Gigli une bande sur un point choisi de son pourtour.

Rachis. — Commc toute blessure ostéo-articulaire, celles du rachis bénéficient d'une immobilisation exacte et précoce. Ellcs paraissent bien maintenues par une gouttière postérieure analogue au lit plâtré de Chipault et que le staff permet de fabriquer en quelques minutes (fig. 10).


Fig. 10.

Le blessé est eouehé en déeubitus ventral sur la table, le trone reposant sur quatre ou six épaisseurs de couvertures qui le soulèvent légèrement permettant à la tête de rester en rectitude sans avoir à se tourner ou à s'infléchir en arrière, et aux euisses d'être très légèrement fléchies ; les pieds débordent l'extrémité de la table, les membres supérieurs sont allongés en légère abduetion.

De la tête jusqu'au tiers supérieur des cuisses, la peau est protégée par une nappe de six épaisseurs taillée dans une pièee de gaze ou de tarlatane. Ce revêtement souple, recouvrant le pansement antérieurement placé et fixé par une colle ou des bandelettes adhésives, est étalé sur le dos, déprimé au-dessus des épaules, de ehaque eôté du eou, entre les bras et le thorax, bien ajusté. Le poids du plâtre complétera tantôt, d'ailleurs, l'adhérence.

Il suffit d'étaler, sur la hauteur voulue de la face postérieure du trone ainsi protégé, un large plaeard de filasse plâtrée pour obtenir une gouttière donnant l'immobilisation eherchée.

La hauteur dépend naturellement du niveau de la blessure ; on remontera jusqu'à l'oeeipital dans une lésion eervieale ou cervieo-dorsale ; on pourra deseendre jusqu'au milieu des cuisses dans une blessure lombaire inférieure. La disposition générale reste la même dans tous ces eas : une minc eouche de filasse plâtrée forme la surfaee de la gouttière ; un bourrelet de renforcement et d'arrêt en suit le bord ; quatre erêtes, deux vertieales et deux horizontales, assurent la solidité.

Il nous paraît indifférent de eommencer ou de finir par le *bourrelet périphérique* ; on se laissera guider par les cireonstances. Son trajet : de ehaque côté, au niveau du flanc, il suit à peu près la ligne axillaire moyenne; arrivé à trois doigts environ de l'aisselle, il s'ineline en arrière, eroisant la saillie musculaire de son bord postérieur, contourne la faee postérieure de l'articulation et arrive sur la voûte aeromio-elavieulaire, limitant ainsi une échanerure qui laissera libres les mouvements de l'épaule. De la voûte acromio-elaviculaire, il se dirige en dedans puis en haut, suivant approximativement le bord du trapèze. Le trajet change alors, suivant que la tête doit ou non être immobilisée.

Dans le premier eas, le bourrelet, longeant la faee latérale du cou, remonte jusqu'à l'oecipital en arrière de l'oreille, et au delà vient se raccorder avee celui du eôté opposé par une courbe régulière, passant un peu en avant des bosses pariétales et croisant la ligne médiane vers la ligne bi-aurieulaire.

Si la tête n'a pas à être immobilisée, il se eoude en dedans pour contourner la face postérieure du cou à peu près vers sa partie moyenne.

Vers le bas, continuant la direction de la ligne axillaire moyenne, le bord d'arrêt eroise la erête iliaque pour venir limiter la surfaee qui moulera la partie supérieure de la fesse ; pour eela, il descend jusqu'au niveau du grand troehanter, se dirige ensuite en dedans jusqu'à trois doigts environ de la ligne médiane, pour remonter alors brusquement jusqu'au-dessus de la terminaison du sillon interfessier où il se raeeorde par une courbe avee le symétrique opposé, limitant une grande échancrure en regard de la région anopérinéale.

Si l'on juge utile de maintenir, en les soutenant, les membres inférieurs, la plaque fessière est continuée jusqu'à mi-euisse en gouttière. Au préalable la nappe de gaze entre les cuisses est sectionnée en T, la branehe transversale correspondant au niveau du pli fessier. Le bourrelet d'arrêt descend sur la faee externe de la euisse, il remonte ensuite symétriquement sur sa faee interne, après l'avoir eontournée en arrière plus ou moins près du genou. Arrivé au niveau du pli fessier, le bourrelet erural interne, que nous suivons de bas en haut, se dévie en arrière, à angle droit, avant de

remonter sur la fesse pour limiter l'échancrure ano-périnéale.

La surface limitée par ce bourrelet d'arrêt, fait avec de longues mèches, et dont la pose est plus rapide que la description, est couverte avec de larges mèches transversales très étalées en couche mince et arrêtées à deux ou trois doigts de part et d'autre de la blessure.

Il reste, pour terminer la gouttière, à disposer les crêtes de renforcement : deux longitudinales parallèles à la ligne médiane et à quatre doigts en dehors qui, en haut, viennent rejoindre la bordure au niveau de son coude vers la base du cou et en bas se continuent sur les plaques fessières ; deux transversales, l'une immédiatement au-dessous des échancrures des épaules, l'autre au niveau des crêtes iliaques. Ces arêtes peuvent être, sans inconvénient, déplacées pour encadrer la fenêtre réservée en regard de la blessure où elles joueront le rôle de bourrelet d'arrêt. Elles paraissent nécessaires à la solidité, dispensent de donner à la gouttière une épaisseur inutile et gênante.

Jusqu'à la prise, un travail très actif des mains assurera l'exacte application de la surface de la gouttière et du bourrelet d'arrêt, la solidarisation et la régularisation du bourrelet et des crêtes. Un moulage très exact n'est pas indispensable ; en particulier, il ne faut pas exagérer la dépression des flancs, mais il faut éviter aussi le défaut inverse et s'assurer par un lissage léger que sur toute son étendue la gouttière plaque bien.

La prise terminée, l'appareil est enlevé et immédiatement émondé au couteau : ablation des bavures et des saillies qui paraîtraient pouvoir blesser, consolidation d'un point faible, etc... Ce travail est fait pendant que le blessé est nettoyé, débarrassé du plâtre qui aurait pu le salir. L'appareil terminé est remis en place, le blessé toujours en décubitus ventral ; l'ensemble est alors retourné en bloc en utilisant le drap qui recouvre la table. Le blessé repose, dès lors, dans sa gouttière ; il va être possible de le déplacer sans douleur avec un minimum de risque ; transport, pansements seront notablement facilités.

Hanche. — Une blessure de la hanche, osseuse ou ostéo-articulaire, pourrait être, à la rigueur, immobilisée par l'appareil de cuisse déjà décrit. Le plus souvent, la contention ainsi obtenue est insuffisante. Les lésions de la hanche sont justiciables de la grande gouttière moulée, solidarisant par une large prise le membre inférieur et le tronc, suivant les principes de la gouttière de Bonnet.

L'attitude et le manuel opératoire sont les mêmes que pour la gouttière de tronc dont nous venons de parler. Le pansement posé, le blessé est couché en décubitus ventral sur une table, le tronc soulevé par des couvertures pour permettre une légère flexion de la hanche et du genou. Le dos, depuis les épaules jusqu'à la racine des cuisses, la face postérieure du membre blessé jusqu'au pied inclusivement, sont protégés par des épaisseurs de gaze simplement posées, nullement maintenues par des bandes.

On couvre alors avec de larges mèches, transversales au tronc, longitudinales sur le membre, la face postérieure et les faces latérales du membre (du pied à la fesse), du tronc (du bassin aux aisselles). La solidarisation des portions lombo-pelvienne et crurale est assurée par leur continuité directe sur les faces externe et postérieure de la hanche ; ce passage rétréci devra encore, selon les circonstances, être réduit par la nécessité de laisser découverte une plaie externe ou postérieure ; des crêtes de renforcement se continuant en contrefort de part et d'autre avec les bords correspondants épaissis, des gouttières seront alors nécessaires pour en assurer la solidité. De toute manière, la partie interne du pli fessier, de la fesse jusqu'au-dessus du sillon interfessier, restera libre.

Le bord de la portion thoraco-pelvienne sera renforcé d'un bourrelet d'arrêt continué jusqu'au tiers supérieur de la gouttière crurale. Ce bourrelet, plus ou moins épaissi à son passage sur la bande de raccordement cruro-pelvienne, y forme les crêtes de renforcement dont nous venons de parler. Au-dessous du tiers moyen de la cuisse, il devient inutile.

Bien entendu, l'attitude a été donnée dès le début : degré d'abduction, de rotation du membre, d'équinisme ; un aide la maintient par simple action sur les orteils ; le moulage qui va couvrir le talon, la plante et les bords du pieds, la fixera définitivement.

La position ventrale imposée au blessé est généralement bien supportée, surtout si on a eu soin de faire au début une piqûre de morphine ; elle sera conservée jusqu'à ce que la solidité de la prise permette, sans crainte de rupture, le mouvement de rotation qui redonnera le décubitus dorsal. Cette rotation s'effectue sur le membre lésé comme axe, en utilisant le drap sur lequel repose le blessé, elle n'offre aucune difficulté.

Genou. — Les grosses lésions articulaires avec fracture demandent le même appareillage que les fractures de cuisse, sauf une légère modification qui consiste à réunir par un mince placard de filasse les attelles latérales en arrière de la cuisse et du mollet ; on a ainsi deux gouttières réunies au niveau de l'articulation par deux ponts latéraux.

Pour de petites blessures sans lésion osseuse, pénétration de petits projectiles, etc., l'immobilisation de la jointure peut être obtenue plus simplement et d'une façon très suffisante pour le transport de la manière suivante. Un gainage assez épais à la tarlatane est très exactement appliqué, par-dessus un pansement peu volumineux, des orteils à la racine de la cuisse où il se termine par un spica ; cinq ou six épaisseurs de tarlatane sont nécessaires. Deux attelles latérales sont collées sur ce manchon, larges de trois à quatre doigts, à bords épaissis en arêtes; en bas, elles descendent jusqu'aux malléoles, pouvant se continuer avec une semelle plantaire si on le juge utile; en haut, l'interne s'arrête au voisinage du pli génitocrural, l'externe remonte jusqu'au voisinage de la crête iliaque où elle s'étale légèrement. L'adhérence du plâtre et de la tarlatane humide suffit à solidariser le tout. L'immobilisation de l'article est parfaite et restera telle pendant les quelques jours que peut durer une évacuation.

Tibio-tarsienne et tiers inférieur de la jambe. — Ici, le segment périphérique se limite au pied; la filasse, cependant, permet d'y réussir une prise assez exacte pour qu'elle soit réellement efficace. Pour cela, il est particulièrement nécessaire que l'application se fasse directement et par l'intermédiaire d'un manchonnage aussi exactement appliqué que possible ; le pansement donc sera arrêté de façon à laisser découverte la plus grande étendue possible du côté du pied.

Si le talon est intact, il sera aisé de faire un chausson l'empaumant très exactement, en même temps qu'il moulera la plante, les bords et la face dorsale de l'avant-pied, orteils exceptés. Un ou deux ponts, antérieur ou latéraux, le raccorderont à une gouttière jambière allant se fixer, à son extrémité supérieure, au pourtour des plateaux tibiaux.

Si le talon ne peut être utilisé, on peut avoir encore une prise utile sur l'avant-pied par un bracelet moulant très exactement en dedans la saillie du premier métatarsien.

Ces quelques conseils n'ont d'autre prétention que de servir de point de départ à l'étude d'une technique d'immobilisation rapide des blessures osseuses et articulaires par le staff, procédé qui, regardé comme méthode générale, paraît susceptible de réaliser la plupart des desiderata de cette difficile question. Des modifications, améliorations, pourront leur être apportées ; elles devront rechercher, soit une simplification du manuel opératoire, soit une perfection plus grande de l'immobilisation, aussitôt manifestée par une diminution de la douleur.

OBSERVATIONS SUR LES MÉTHODES DE LABORATOIRE APPLIQUÉES AU DIAGNOSTIC DES INFECTIONS TYPHOIDIQUES

PAR

Albert DEMOLON,

Directeur du Laboratoire départemental de bactériologie de l'Aisne.

Les méthodes de laboratoire les plus généralement appliquées à l'étude des infections typhoïdiques sont : l'*hémoculture* et la *séroréaction*.

Les autres procédés tels que biliculture, coproculture, restant plutôt exceptionnels, nous nous bornerons à examiner les conditions pratiques de l'intervention du laboratoire dans la mise en œuvre de ces deux méthodes fondamentales.

1° HÉMOCULTURE. — Bien que l'extension donnée à l'hémoculture soit due surtout aux conditions nouvelles créées par la vaccination, il n'en est pas moins vrai qu'il faut y voir un véritable procédé de choix : d'une part, on peut ainsi obtenir un résultat précoce et précis; d'autre part, au lieu de constituer pour ainsi dire un examen de vérification *a posteriori*, comme c'est le cas pour la séroréaction, la mise en culture du sang permet la détermination des agents infectieux qui nous intéressent dans toute leur généralité et en tenant compte d'associations dont le rôle peut aller en se précisant au point de vue gravité et complications des processus.

Si l'hémoculture est restée jusqu'ici exceptionnelle en dehors des hôpitaux, rien ne s'oppose à ce que son application soit généralisée.

Il suffit que le médecin se munisse, au laboratoire, d'un matériel peu compliqué comportant une seringue stérilisée pour ponction veineuse et un flacon portatif spécial renfermant un milieu de culture approprié (1).

L'ensemencement pourra toujours être effectué au lit du malade, avec les quelques précautions techniques indispensables.

Il ne faut pas se dissimuler toutefois que dans les statistiques le pourcentage des résultats négatifs peut paraître assez élevé. Ce fait peut s'expliquer sans qu'il faille y voir une raison suffisante pour proclamer la faillite de la méthode.

En effet, les hémocultures tardives, en période de défervescence, sont vouées à un insuccès presque constant ; d'autre part, la vaccination abrège fréquemment la durée de la phase bacillémique qui peut devenir très courte, avec extrême rareté du microbe dans le sang.

(1) Voy. DUJARRIC DE LA RIVIÈRE et J. LECLERCQ, Recherche du bacille typhique et des bacilles paratyphiques dans le sang (*Paris médical*, 1915, n° 17, p. 217 et suiv.).

Pour juger une méthode, il nous paraît qu'il convient de laisser de côté le cas où son application ne se présente pas dans les conditions requises. Or, chez le non-vacciné, nous n'avons eu que de très rares échecs entre le cinquième et le huitième jour; il en a été de même pour les vaccinés dans les formes graves à évolution classique.

On peut donc apprécier dans chaque cas particulier s'il y a lieu de recourir à l'hémoculture avec chance d'en obtenir un résultat positif.

L'un des milieux les plus recommandables pour la recherche des germes du groupe typhique est la bile de bœuf; ses avantages résultent de ses propriétés antiseptiques et aussi de ce qu'elle dissout le sang en évitant la coagulation. Toutefois, si, dans l'organisme, le contenu de la vésicule biliaire constitue un milieu propre à la prolifération du bacille typhique, il n'en est plus tout à fait de même de la bile privée par chauffage à 100° de ses matières albuminoïdes coagulables.

Lorsque l'on ensemence au fil de platine un tube de bile ainsi préparé, on constate que si les bacilles du groupe typhique s'y conservent vivants, ils s'y multiplient difficilement. Le milieu de culture doit donc être considéré comme déterminé par le mélange bile-sang, la bile intervenant pour favoriser l'enrichissement électif en bacille typhique et le sérum sanguin apportant les éléments nutritifs indispensables.

Quant à l'addition de peptone à la bile, elle est inutile et plutôt nuisible, en favorisant les infections secondaires.

Dans les conditions que nous venons d'indiquer, on conçoit que la question de proportion ait une importance: nous utilisons des tubes à culture renfermant 10 centimètres cubes de bile, dans lesquels on introduit 5 à 6 centimètres cubes de sang. Avec une quantité trop faible de sang, on risquerait d'obtenir un développement très grêle par insuffisance nutritive du milieu.

Il arrive parfois que, malgré les précautions prises ou surtout par insuffisance de désinfection de la peau, les hémocultures sont infectées par des staphylocoques cutanés qui cultivent dans le milieu.

Pour s'en débarrasser avant de repiquer sur gélose inclinée, il est bon d'effectuer un court passage en bouillon phéniqué; on réensemencera après six à huit heures d'étuve à 37-38°.

Il est d'ailleurs préférable de passer directement par un milieu d'isolement comme celui d'Endo qui, en remplissant le même rôle, permet en outre de séparer immédiatement les cas de septicémies à colibacille, assez rares d'ailleurs.

Dans cet ordre d'idées, il nous paraît préférable, à l'emploi immédiat d'un milieu glucosé, de sérier les différenciations et de n'utiliser les milieux sucrés qu'après isolement des espèces pures.

Enfin nous ferons remarquer qu'il est difficile d'admettre, avec certains auteurs, que le milieu à la bile puisse donner moins de résultats positifs que le bouillon peptone-foie ou tel autre.

Ces derniers sont sans doute plus favorables à une abondante prolifération des microbes cherchés, mais c'est là un point de vue sans intérêt dans la question, puisqu'on peut affirmer que le milieu bile-sang précédemment défini permet une multiplication de bacilles du groupe typhique suffisante pour qu'ils n'échappent pas à l'examen microscopique ou aux repiquages ultérieurs.

2° Séroréaction. — Quels que soient les avantages de l'hémoculture, elle laisse non résolus, pour des causes diverses, une proportion de cas importante.

Il serait donc regrettable d'être systématiquement privé, du fait de la vaccination antityphique, des avantages résultant du séro-diagnostic. En réalité, si la vaccination peut apporter dans l'interprétation des perturbations qu'on ne saurait négliger, il nous paraît exagéré de déclarer *a priori* que la méthode a perdu tout intérêt et est devenue sans valeur.

Il convient tout d'abord de connaître exactement comment se comportent à cet égard les vaccinés sains. De plus — et c'est le point que nous envisagerons pour commencer — il faudrait préciser la technique elle-même et, dans la mesure du possible, assurer l'unification des méthodes employées. La chose présente assez peu d'importance, tant qu'il s'agit simplement d'apprécier la réaction qualitativement; elle en prend beaucoup plus, dès qu'il devient nécessaire de faire des mesures exactes et comparables du pouvoir agglutinant.

En raison de sa commodité pour les examens en série, on a souvent recours au procédé macroscopique lent, dans lequel on apprécie l'agglutination par le dépôt d'amas microbiens après un temps assez long (de douze à dix-huit heures en général).

Non seulement ces réactions lentes ne sont plus comparables, au point de vue des taux obtenus, aux réactions extemporanées microscopiques, mais encore elles ont l'inconvénient d'être plus complexes dans leur mécanisme et de comporter notamment la superposition d'action des agglutinines et des précipitines. Or on sait qu'un sérum peut être précipitant sans être agglutinant.

Ayant toujours obtenu des résultats satisfaisants de la méthode microscopique avec temps d'observation limité à une heure, il nous a paru préférable de rester dans ces conditions expérimentales consacrées par la pratique.

Un second facteur doit également être précisé :

il réside dans le choix de la culture. Les conditions les meilleures sont, à notre avis, réalisées en utilisant une culture jeune de vingt-quatre heures, bien mobile et virulente ; on obtient ainsi le maximum de netteté.

La fixation des agglutinines, d'où dépend le phénomène de floculation, s'opère dans les conditions optima avec des cellules microbiennes jeunes et bien vivantes.

Les cultures vieilles, celles qui sont additionnées d'antiseptiques ou chauffées, sont sans doute d'un maniement moins dangereux, mais elles donnent des résultats variables, non comparables entre eux ni aux précédents.

Nous citerons à l'appui l'exemple suivant :

Une culture jeune et virulente de para B est divisée en trois fractions : la première sert de témoin, la deuxième est chauffée trente minutes à 56° ; la troisième est portée trois minutes à 100°.

Un sérum de paratyphique donne avec le témoin une agglutination immédiate et complète à 1 p. 50 ; il faut trente minutes pour obtenir le même résultat avec le n° 2, et en une heure, on n'observe rien pour le n° 3.

Par contre, il est indifférent d'opérer sur le sérum plus ou moins riche en globules et d'effectuer sa dilution avec de l'eau ordinaire ou du sérum physiologique.

Dans ces conditions, nous n'avons pas observé chez les sujets sains vaccinés contre l'Eberth que nous avons examinés à cet effet (24), d'agglutination nette (1) atteignant 1 p. 30 après un délai post-vaccinal variant entre trois mois et un an et avec un nombre de piqûres compris entre deux et quatre. Nous considérons donc qu'on peut être affirmatif avec une réaction positive à 1 p. 50 quand celle-ci coïncide avec les signes cliniques, et surtout quand deux examens pratiqués, l'un au début de la maladie, l'autre au cours du second septénaire, donnent le premier un résultat négatif et le second un résultat positif pour l'Eberth.

Pour les paratyphoïdes, l'interprétation peut également être délicate.

Toutefois, chez les vaccinés à l'Eberth comme chez les non-vaccinés, bon nombre de cas se présentent dans des conditions qui permettent une conclusion immédiate.

En effet, la coagglutination des trois races, Eberth, para A, para B, est loin de constituer une règle absolument générale.

Nous avons rencontré, dans chaque type d'infection, des cas où un seul des trois microbes était agglutiné à un taux supérieur à 1 p. 50, les deux autres donnant une réaction négative à 1 p. 30.

(1) Parfois formation de quelques amas peu cohérents, la majorité des bacilles restant libres.

Il n'y a point alors de difficulté, surtout avec des taux élevés.

Plus souvent on observe une coagglutination portant sur l'une quelconque des trois combinaisons de deux des trois microbes, le troisième ne donnant rien.

La différence dans les taux obtenus peut alors souvent constituer un élément sérieux de présomption. Nous avons observé, par exemple, 1 p. 50 avec l'Eberth et 1 p. 500 avec le para B dans un cas de paratyphoïde B authentifié par hémoculture.

Enfin, on rencontre des cas où les trois germes sont agglutinés à des taux assez voisins. Exemple : un paratyphique B nous a donné au dixième jour de la maladie, comme taux limites : Eberth, 1 p. 30 ; para A, 1 p. 50 ; para B, 1 p. 80. En pareil cas, il devient impossible de formuler une conclusion, d'autant qu'il peut parfaitement arriver que le microbe à incriminer ne soit pas celui qui donne le taux le plus élevé. Il peut être alors avantageux de faire une nouvelle réaction à quelques jours de distance.

Avec l'emploi du vaccin mixte, la coagglutination des trois espèces devient la règle et la séroréaction se présente avec le maximum de complexité. Nous avons pu observer, dans certaines réactions vaccinales violentes, l'apparition brusque dans le sang d'un pouvoir agglutinant intense. Exemple : sujet vacciné depuis un an contre l'Eberth, revacciné avec le vaccin mixte. A la suite de la première piqûre, collapsus. La séroréaction est pratiquée cinq jours plus tard et donne : Eberth, 1 p. 50 ; para A, 1 p. 300 ; para B, 1 p. 1 000.

Si de telles réactions ne devaient pas être considérées comme exceptionnelles et en outre si elles étaient persistantes, il en résulterait que pour les vaccinés mixtes il faudrait renoncer à l'emploi de la séroréaction. Il est toutefois vraisemblable de penser qu'il y a une rétrogradation progressive des agglutinines, suffisante pour qu'au bout d'un certain temps on puisse fixer expérimentalement un taux minimum au-dessus duquel les conclusions auraient d'autant plus de valeur qu'on s'en écarterait davantage. La question ne saurait d'ailleurs être résolue *a priori*.

Conclusions. — La vaccination antityphique apporte dans l'application des méthodes de laboratoire au diagnostic des infections typhoïdiques des perturbations suffisamment profondes pour qu'on ait parfois considéré ces méthodes comme devenues inapplicables. Il nous paraît plus rationnel d'étudier tout d'abord ces perturbations pour en tenir un juste compte.

L'hémoculture sera effectuée d'une manière précoce ; chez les vaccinés, elle conduira généra-

lement à un résultat positif dans les formes graves, mais il importe d'être prévenu qu'elle sera très souvent négative dans les formes atténuées.

L'interprétation des résultats du sérodiagnostic nécessite une étude préalable avec une technique rigoureusement définie des réactions agglutinantes chez les vaccinés sains.

Dans le cas du vaccin éberthien, lorsque la vaccination est suffisamment éloignée, il est possible, dans bon nombre de cas, et avec tous les éléments d'information nécessaires, de tirer du sérodiagnostic des conclusions valables non seulement pour les infections paratyphiques, mais aussi pour celles qui relèvent de l'Eberth. Ces conclusions ne peuvent d'ailleurs être prises en considération qu'autant qu'elles ne contredisent pas l'examen clinique.

L'emploi du vaccin polyvalent, en faisant de la coagglutination la règle, interdit au laboratoire toute conclusion jusqu'à la connaissance précise des conditions de production des agglutinines chez les vaccinés sains et de leur évolution avec le temps. Il est permis d'espérer que cette étude fixera de nouvelles conditions d'utilisation et d'interprétation de la séroréaction.

LES PATHOPHILES

PAR

le Dr Henri SANCEY.

Une définition concise des malades que je propose d'appeler *pathophiles* est difficile à donner : ils n'ont pas leur place dans les grands traités classiques; à peine les neurologistes y font une allusion très vague. Et cependant tous les praticiens les connaissent, car ils ont à s'occuper d'eux bien souvent; et de tous leurs clients, ce sont les plus documentés sur les questions de médecine.

Ne confondons pas avant tout les *pathophiles* avec les pathomimes décrits par Dieulafoy en 1908 : ces derniers sont de vulgaires simulateurs. Les pathophiles, au contraire, n'ont rien à simuler : ce sont des malades ; seulement ce sont des malades qui ont accepté leur maladie en manière de *curriculum vitæ*, qui y pensent avec une complaisance résignée. Certains en parlent avec un soupçon d'attendrissement, quelques-uns avec une pointe d'orgueil, d'autres par habitude. Mais, à l'encontre des pathomimes, ils ont toujours pour eux une absolue sincérité. Loin d'eux la pensée, l'intention de tromper, d'en imposer soit à leur entourage, soit à leur médecin : ce dernier devient bien souvent leur ami.

N'allez pas, non plus, les prendre pour des neurasthéniques. Ils n'ont pas d'appréhension vis-à-vis de leurs troubles fonctionnels ou somatiques. Ils ne les craignent pas, ils n'ont pas peur d'eux, à la façon des neurasthéniques.

D'autre part, le diagnostic d'avec ceux-ci est confirmé par une émotivité, une fatigabilité moindre. Enfin la perte de la confiance en soi, de la maîtrise de soi-même, qui constiue le fond de la mentalité du neurasthénique, ne se retrouve pas chez le *pathophile*.

Comparez au neurasthénique ce monsieur qui vient vous voir tous les quinze jours pour vous parler de *son* entérite : les troubles objectifs sont peut-être les mêmes, mais quelle différence dans la façon de les supporter ! Le premier est hanté par sa gastro-entérite, il sent que c'est là son point faible ; toutes ses pensées y convergent, avec une teinte d'obsession. Il suit anxieusement heure par heure la marche de ses digestions, redoutant pour telle heure telle sensation pénible. Il met tout en œuvre pour se débarrasser de son mal ; il est l'esclave scrupuleux des régimes. N'en retirant pas le bénéfice qu'il espère, il cherche un autre remède. Doutant de lui-même, il doute de son médecin ; il le quitte pour aller, explorateur malheureux, tenter meilleure fortune vers un autre. Et cette course après la santé dure souvent des années !

Le *pathophile*, lui, sait qu'il doit vivre avec *son* entérite, avec *sa* dilatation d'estomac, etc. ; il l'accepte de bonne grâce ; elle fait partie de lui-même, elle le complète. Il y pense bien, souvent, il en observe les phases, mais c'est avec une légèreté aimable de pensée. Lui aussi suit un régime, minutieusement : si ce n'est pas avec plaisir, c'est avec la tranquillité d'esprit que donne l'habitude. *Son* pain grillé et *ses* purées sont pour lui des amis fidèles, des collaborateurs sympathiques et indispensables.

J'ai l'occasion d'observer une dame d'une cinquantaine d'années, de corpulence imposante, qui réalise le type parfait de la *pathophile*. Elle me reçoit, confortablement étendue sur sa chaise-longue — « pour favoriser le retour du sang dans ses membres inférieurs ». La température de son appartement est soigneusement maintenue à 18° C., — « le moindre changement d'air lui ramenant de la toux ». La première fois qu'elle me fit mander, elle parla de « ses misères » une heure durant. Son médecin habituel, qui la soignait depuis vingt-trois ans, venait de mourir, et, pour elle, la perte était difficile à réparer. « Il lui avait donné des soins si dévoués ; il lui avait même sauvé la vie » en telles et telles circonstances qu'elle décrit avec des larmes dans la voix. Et, témoin formidable de cette collaboration prolongée, s'étale sur la table un vrai

volume d'ordonnances que je dus parcourir « pour bien me rendre compte de son tempérament délicat ». Après cette lecture, je ne sus vraiment qui je devais le plus admirer du médecin qui put ordonner autant de drogues externes ou internes, magistrales ou spécialités, ou de la malade qui eut la constance de se livrer à cette débauche pharmaceutique ! Toute la pharmacopée y a passé et je me demandais anxieusement ce qui pouvait bien me rester à faire ! Bref, cette malade présente *objectivement* un peu d'hypertension artérielle, sans cœur gros cependant, de la constipation opiniâtre et les malaises ordinairement engendrés par elle. Par contre, *subjectivement*, ce sont des « douleurs dans *mon* aorte » (je ne nie pas qu'elles n'aient un substratum anatomique) — des transpirations « horribles » : « je tombe en une sueur glacée ». « Ma tête se serre. *Je ne digère pas* (or, il n'y a ni vomissements, ni perte absolue d'appétit, ni renvois nauséeux, ni diarrhée). Je suis d'une faiblesse épouvantable. Mes nuits sont très mauvaises, etc., etc. »

Fait important : la conversation roule sur ces sujets de pathologie « journalière » si j'ose dire, mais du même ton que sur quelque autre sujet d'honnête et bourgeoise conversation. J'ai même plusieurs fois fait dévier le dialogue, sans entraîner un changement *d'état d'esprit*, sur la saison, sur les voyages, etc. Essayez d'en faire autant avec un neurasthénique : vous ne lui parlerez plus exclusivement de lui, vous paraîtrez quelques instants vous intéresser à autre chose qu'à ses malaises, il vous écoutera distraitement, ou même pas du tout et vous rappellera à la réalité qui l'occupe.

En résumé, les *pathophiles* ne sont ni des pathomimes, ni des neurasthéniques. Ils présentent des troubles très variés, souvent simplement fonctionnels, quelquefois organiques. Mais ce qui les caractérise, c'est leur état d'esprit vis-à-vis de ces symptômes. Ils les acceptent de bonne grâce ; ils se sont habitués à vivre avec eux en bonne intelligence ; en un mot, ils s'y sont adaptés. C'est bien d'eux qu'on peut dire qu'ils soignent leur maladie plutôt qu'ils ne la combattent.

Le médecin qui entreprendra le *traitement* d'un *pathophile* adoptera vis-à-vis de lui la même attitude franche qu'il désirerait se voir personnellement appliquer. Après avoir inspiré et mérité la confiance de son malade, il doit lui exposer clairement la situation, lui expliquer avec bienveillance, mais avec fermeté, sa mentalité et l'aider à quitter cette vie d'éternel ægrotant par l'application d'une psychothérapie rationnelle suivant les principes formulés par mon maître e professeur Dubois (de Berne).

ACT[illegible] MÉDICALES

Névroses tach[illegible]s et maladie de Base[illegible]e.

A côté des deux group[illegible] de tachycardies (*tachycardies anormale*[illegible] [illegible]lles c'est un centre anormal d'excitation [illegible]u aux paroxysmes tachycardiques, — et [illegible]*nu-sales*, dans lesquelles il y a simple a[illegible]u rythme normal), il existe un vaste grou[illegible]cardies d'origine encore mal déterminée [illegible] de ces cas semblent bien relever d'une ma[illegible] Basedow fruste (petit goitre nodulaire ou s[illegible] hypertrophie d'un lobe thyroïdien), il en est to[illegible] une série d'autres dans lesquelles l'exploratio[illegible] du corps thyroïde reste absolument négative. C'est cette classe de tachycardies que l'auteur propose de désigner sous le nom d'attente de *névroses tachycardiques* (GALLAVARDIN, *Arch. des mal. du cœur*, févr. 1916, p. 45).

En dehors de l'accélération du rythme, cette variété se manifeste par les symptômes fonctionnels habituels (palpitations plus ou moins pénibles, essoufflement, etc.) et ne s'accompagne d'aucune lésion cardiaque, au moins appréciable. Mais ce qui rend son étude délicate, c'est que son seul signe objectif, l'accélération du cœur, est essentiellement variable, présentant des écarts souvent considérables à quelques jours, heures ou même minutes d'intervalle.

Parmi les variations *spontanées* du rythme que présentent ces névroses tachycardiques, l'auteur en distingue trois sortes principales : 1° les *variations du moment*, que l'on peut constater au cours même d'un examen ; 2° les *variations quotidiennes*, caractérisées par l'inversion du type rythmique normal durant le nycthémère ; 3° les *variations périodiques*, qui s'étendent sur une période de plusieurs jours. Quant aux variations *provoquées* (par une émotion, un effort, etc.), elles sont absolument constantes.

Au cours de ces tachycardies, le rythme cardiaque demeure régulier tant que le cœur est très rapide ; quand l'allure se calme, on constate, au contraire, des phases de ralentissement, entremêlées à de courtes salves tachycardiques. L'arythmie respiratoire ne s'observe également que lorsque le rythme est déjà bien ralenti ; les extrasystoles sont tout à fait exceptionnelles. Il est enfin à noter que la compression du pneumogastrique, de même que le traitement digitalique, demeurent sans effet sur l'accélération cardiaque.

Deux caractères de ces névroses tachycardiques sont particulièrement à retenir : l'inversion du type rythmo-thermique quotidien normal, et l'hypertension légère que l'on observe constamment dans ces cas.

Alors que, normalement, le pouls est un peu plus rapide l'après-midi que le matin, très régulière-

ment dans ces névroses tachycardiques, il est, au contraire, plus rapide le matin que le soir (150-140 contre 80-70), l'abaissement minimum s'observant dans le courant de la nuit (entre vingt-trois heures et trois heures) et pouvant aller jusqu'au tiers du chiffre maximum, lequel s'observe dès neuf ou onze heures. Aussi est-ce la matinée qui est surtout pénible pour le malade. En même temps, quoique moins constamment, que le pouls, la température présente, elle aussi, une tendance très nette au type inverse, si bien que les deux courbes sont plus ou moins parallèles.

Constante dans le goitre exophtalmique, l'hypertension l'est également dans les névroses tachycardiques ; elle est, d'ailleurs, modérée (16-9 au Riva-Rocci). Parfois elle baisse en même temps que le cœur se ralentit. La constatation de cette hypertension est des plus intéressante, car on peut se demander si le trouble inconnu qui est à la base de ces névroses n'est pas susceptible d'amener à la longue un certain degré d'hypertrophie cardiaque et d'amorcer un processus hypertensif.

Ces réserves sont particulièrement à faire dans la forme continue, la plus sérieuse, de ces névroses. Il s'agit là de sujets ayant toujours été palpitants et essoufflés, chez lesquels, même au repos, et en dehors de toute cause provocatrice, on constate une tachycardie intense et continue, présentant les variations quotidiennes signalées plus haut. Aussi ces sujets doivent-ils être tenus pour de véritables infirmes.

Dans la forme épisodique, en dehors des troubles provoqués par les efforts, on n'observe d'accès spontanés que d'une manière épisodique, en général le matin au réveil.

Enfin les crises peuvent être uniquement dues à des causes provocatrices, sans jamais survenir au epos. On constate alors simplement une accélération insolite après un exercice un peu pénible ou une émotion. Il va sans dire qu'entre ces trois formes, dont la dernière est la plus bénigne, tous es intermédiaires existent.

En somme, ces névroses présentent un syndrome clinique remarquablement analogue à celui de la maladie de Basedow ; suivant l'expression de l'auteur, « ces deux sortes de malades ne diffèrent que par le cou ». S'agit-il là de deux affections thyroïdiennes, l'une apparente, l'autre cachée, ou seulement de deux syndromes d'excitation sympathique de pathogénie distincte, la question demeure ouverte.

M. LECONTE.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 9 octobre 1916.

Les projectiles de guerre et le tétanos. — M. Auguste LUMIÈRE, dans une note communiquée par M. LAVERAN, revient sur la présence possible du bacille du tétanos à la surface des projectiles inclus en des plaies, même cicatrisées. L'auteur conclut à la nécessité d'injecter du sérum antitétanique, au moment où l'on extrait secondairement les projectiles.

Contre les moustiques. — Le Dr LEGENDRE, du cadre colonial de Madagascar, signale, par M. Edmond PERRIER, comme moyen de débarrasser des moustiques les rizières de cette colonie, l'ensemencement de poissons rouges, cyprins de l'espèce *carassius auratus* et aussi de quelques carpes-miroirs. Les rizières ainsi ensemencées de ces poissons très friands de moustiques et de leurs larves, ont été complètement débarrassées de moustiques.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 10 octobre 1916.

Spirochétose ictère hémorragique. — MM. Louis MARTIN et Auguste PETTIT ont adressé un mémoire sur trois cas, observés en France, dans la zone des armées, de cette jaunisse spéciale, provoquée par un protozoaire parasite, récemment découvert par deux médecins japonais, le *spirochète de l'ictéro-hémorragie* ; ce microbe est de la même famille que le spirille de Schaudinn et que celui de la fièvre récurrente. Inoculé, le cobaye meurt d'ictère en huit jours. Cette jaunisse, dont on ne peut faire le diagnostic que par le microscope et l'inoculation, est très contagieuse, et le contact de l'urine d'un malade est un mode de transmission énergique. Toutefois la maladie est évitable par de simples moyens hygiéniques, et MM. Martin et Pettit espèrent pouvoir fournir bientôt un sérum curateur.

Un nouveau procédé de transfusion du sang. — Travail de M. BLECHMANN, aide-major, communiqué par M. MARFAN. Il s'agit d'une méthode personnelle à M. Blechmann, qui permet la dérivation rapide du sang veineux du « donneur » vers la circulation du malade, au moyen d'une sorte de siphon, le sang étant, dans l'appareil, dilué par du sérum artificiel.

Le procédé nouveau n'exige pas la dénudation de l'artère, ce qui simplifie beaucoup le manuel opératoire. M. Blechmann cite notamment le fait d'un blessé chez qui, à la suite d'une blessure grave, il opéra la transfusion de 600 à 700 grammes de sang.

L'anesthésie générale dans les opérations de la tête et du cou. — Pour remédier aux difficultés de cette anesthésie, M. GUISEZ a imaginé une sonde spéciale qui permet d'administrer directement, en le portant jusque dans la trachée, un mélange titré d'air et de chloroforme. Ce procédé a le triple avantage : de raccourcir de beaucoup la durée des opérations sur la tête et le cou, d'éloigner du champ opératoire l'aide chargé de l'anesthésie de permettre un tamponnement exact du pharynx. Nous publierons ce travail in-extenso dans un prochain numéro.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 20 septembre 1916.

Sur les plaies de l'abdomen. — Huit mémoires (de M. VILLETTE, de M. PETIT, de M. BOULAY, de M. LORIN, de MM. BARBIER et HOURTOULE, de MM. DELAY et LUCAS-CHAMPIONNIÈRE, de M. MATHIEU) sur lesquels M. QUÉNU fait un rapport. Il s'agit, en bloc, de 180 plaies abdominales par armes à feu, dont 155 ont été opérées.

La mortalité globale a été de 50 p. 100. Les plaies du grêle ont donné 55 morts p. 100 ; celles du gros intestin, 38 ; celles de l'estomac, 44 ; celles du foie, 31.

On peut conclure, de l'ensemble, à l'amélioration du pronostic opératoire, ainsi qu'à l'impossibilité, pour les plaies du grêle et la plupart de celles du gros intestin, de guérir sans opération.

Les autres plaies abdominales peuvent aussi bénéficier de l'intervention chirurgicale, mais pas toutes ; cela dépend surtout de la localisation de la plaie et de l'état général du blessé.

Au point de vue de la technique, M. Quénu pense que la laparotomie n'a pas de règle technique absolue. Le meilleur traitement consiste dans la suture de la plaie, ou la résection de l'anse lésée, suivant les indications respectives.

Pour M. SENCERT, les blessés à laparotomiser se présentent toujours avec un shock traumatique plus ou moins accentué. Si le shock est extrême, l'abstention est commandée. Les autres degrés de possibilité opératoire sont mesurés par la tension artérielle, grâce à l'étude de laquelle on pourra fixer le pronostic.

Sur les sutures nerveuses. — Deux cas dus à M. BÉRARD de Lyon, et rapportés par M. WALTHER.

La traction continue dans les raideurs articulaires. — Travail de MM. GERNEZ et BÉRY, analysé par M. WALTHER. Les auteurs indiquent un moyen simple, pratique et peu coûteux, d'appliquer la vieille méthode de traction continue.

Les greffes osseuses appliquées à la réparation des pertes de substance diaphysaires. — A propos de dix observations adressées par M. CORYLLOS, de trois envoyées par M. DUJARIER, et à propos des siennes propres, M. MAUCLAIRE étudie les indications, la technique et les résultats de la greffe osseuse dans les pertes de substance diaphysaires par plaies de guerre.

Si l'on se décide pour la greffe osseuse, il faut attendre trois et quatre mois après la cicatrisation de la plaie.

M. Mauclaire est pour les homogreffes, de préférence aux hétérogreffes qui sont encore discutées. L'os préférable est le péroné, ou encore un fragment tibial détaché de la face interne ou de la crête ou des deux à la fois. La technique de la greffe est connue. Si les résultats opératoires ne sont pas très satisfaisants, les résultats fonctionnels sont encourageants.

Présentation de malades. — M. CHAPUT : un cas de *fracture récente du col du fémur avec rotation externe irréductible* ; ostéotomie sous-trochantérienne ; guérison avec bonne attitude et marche satisfaisante.

M. MAUCLAIRE : un cas, chez une jeune femme, d'*anévrysme cirsoïde de l'avant-bras avec anévrysme artério-veineux près du poignet et anévrysme artériel au pli du coude.*

M. PHOCAS présente un blessé chez lequel il a pratiqué la *résection orthopédique du coude avec interposition musculaire* ; bons résultats au point de vue de la mobilité active, mais peu satisfaisants quant à la solidité.

Présentation d'appareil. — M. SOUBBOTITCH, de Belgrade, présente un *appareil pour fractures compliquées de cuisse et de jambe.*

Séance du 27 septembre 1916.

Plaies pénétrantes du genou. — Deux cas avec résultats éloignés, adressés par MM. H. LORIN et MORISSON-LACOMBE et rapportés par M. LEGUEU. Dans un cas, il y a eu restauration secondaire de l'articulation ; dans l'autre, cerclage primitif de la rotule. Deux guérisons avec mobilité normale du genou.

L'arthrodèse par astragalectomie temporaire dans le pied équin ballant après destruction étendue du sciatique poplité externe. — Bons résultats obtenus par M. LERICHE. Après cinq mois, la marche se fait bien, l'appui du pied sur le sol est normal et indolore ; d'après la radiographie, l'ankylose paraît définitive.

M. BROCA croit qu'on peut toujours, par la classique incision externe, décortiquer correctement les cartilages des trois articulations tibio-tarsienne, médio-tarsienne et sous-astragalienne, sans enlever temporairement l'astragale, ce qui peut réussir, mais ce qui peut aussi avoir des inconvénients.

M. CHAPUT trouve très rationnelle l'arthrodèse du cou-de-pied, pour remédier à l'attitude vicieuse résultant de la paralysie du sciatique poplité externe ; il l'a exécutée avec succès dans un cas de ce genre : mais il n'a pas extrait l'astragale de sa loge, et il s'est contenté de l'aviver sur place, au moyen de l'incision de Polaillon pour la résection du cou-de-pied.

La salpingotomie longitudinale. — Depuis deux ans M. CHAPUT traite par ce procédé la plupart des salpingites. La salpingotomie est supérieure à la colpotomie, en dégageant toutes les collections, tandis que par la colpotomie on incise à l'aveuglette et d'une façon incomplète.

MM. LEGUEU, QUÉNU, MONTPROFIT, WALTHER, ROCHARD font observer qu'on n'a pas encore les résultats relatifs au pourcentage des grossesses observées après ces opérations sur les trompes.

M. CHAPUT pense pouvoir apporter dans la suite les renseignements désirables.

Présentation de malades. — M. WALTHER présente : 1° un cas de *tumeur du nerf tibial postérieur*, énucléée par lui. Les douleurs occasionnées par la tumeur ont complètement disparu, sans qu'à aucun moment il n'y ait eu de réaction paralytique ; 2° un cas d'*amputation économique tardive à la suite de gelure de pied* ; le malade marche bien, avec un soulier spécial.

M. MORESTIN présente : 1° des *autoplasties en « jeu de patience »* dans les mutilations des lèvres et des joues ; 2° une *difformité par plaie cranio-faciale*, corrigée par extirpation des cicatrices et transplantation adipeuse après échec de zoogreffe cartilagineuse.

Présentation d'un projectile extrait de la région dorsale. — Gros éclat d'obus de 385 grammes, qui s'était logé dans le dos d'un blessé (transversalement d'une omoplate à l'autre), sans compromettre son existence. Il a fallu, après une première tentative vaine, faire une incision dorsale médiane pour mettre à jour le culot du projectile qui fut extrait, de cette façon, sans difficulté.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 11847-16. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

ÉTUDE CLINIQUE ET BACTÉRIOLOGIQUE DES ENTÉRITES CHOLÉRIFORMES OBSERVÉES AU CAP HELLÈS

PAR

le Dr Charles RICHET fils,
Médecin aide-major de 1re classe.

Nous avons été chargé du 4 juin au 10 septembre 1915, par le directeur du service de santé, le médecin principal Boppe, de diriger, dans la zone des armées, le service des malades dysentériques ou diarrhéiques du C. E. O., tout en continuant notre travail au laboratoire de bactériologie et d'hygiène de l'armée. Aussi avons-nous pu faire l'étude clinique et bactériologique d'un certain nombre d'entérites cholériformes, Ce sont les résultats de cette étude que nous publions ici.

Elle est loin d'être aussi complète que nous l'aurions désirée. Les conditions où nous nous trouvions pour examiner nos malades étaient, de par les circonstances, tout à fait défectueuses. Le château d'Europe, où ils étaient installés, n'avait de château que le nom; les hommes, souvent nombreux, étaient abrités des obus dans des casemates très obscures; il était interdit d'avoir de la lumière. Pour éviter l'encombrement, nous évacuions sur l'arrière, à Moudros, nos malades le jour même ou le lendemain, sans pouvoir suivre l'évolution de leur affection. Il nous a été impossible de faire des autopsies.

D'autre part, nous n'avons pu disposer dans des conditions satisfaisantes du matériel de laboratoire que dans la seconde moitié de juin. Il était impossible surtout, dans le réduit où nous travaillions, d'abriter complètement nos cultures contre le vent qui soufflait parfois avec violence et les tempêtes de sable. Enfin nous n'avons pu inoculer d'animaux.

Aussi, plutôt que des observations, sont-ce là de simples notes que les raisons typographiques nous ont encore obligé à écourter. Il nous a semblé pourtant intéressant de les publier, car chez l'adulte les entérites cholériformes sont moins bien connues que chez les enfants.

Or, le diagnostic du choléra est un problème d'importance capitale qui peut influer et parfois dominer les décisions du commandement. Ces notes n'ont d'autre but que d'en montrer la difficulté.

Nos observations peuvent être divisées en deux classes :

Entérites cholériformes mortelles;

Entérites cholériformes non mortelles.

Entérites cholériformes mortelles. — Parfois la mort survient dès l'entrée du malade ; témoin les observations I à III : Timo, Fokoyama et Kamara, qui rappellent tout à fait le choléra foudroyant, tel qu'il est observé dans les Indes.

Les accidents peuvent être moins suraigus et présenter, comme dans certains cas de choléra, une ébauche d'amélioration (obs. Fadouba Taraole, Ali Dou et Perr...).

Voici ces deux dernières :

Obs. V. — Ali Dou, ...e colonial, ...e compagnie, tirailleur sénégalais, entre le 8 juillet à neuf heures avec le diagnostic de « diarrhée cholériforme, vomissements coliques et crampes ».

Ce Sénégalais dit être tombé malade le 7 à vingt heures. Il fut pris brusquement de diarrhée incoercible et si intense qu'il souillait son pantalon. A l'entrée, l'impression est mauvaise, le pouls est imperceptible, les extrémités froides, la température axillaire à 35°,5 ; les crampes sont incessantes, l'agitation extrême, accompagnée de délire. Les selles sont très aqueuses, très alcalines, ne contenant pas de sang, mais des débris de membranes enroulées rappelant presque les grains riziformes, plus irréguliers pourtant. Les vomissements sont fréquents, l'anurie absolue. A quinze heures il y a ébauche d'amélioration, car la diarrhée a diminué (3 selles en six heures) et les vomissements ont cessé ; mais trois symptômes augmentent : l'anurie, l'asthénie cardiaque et le délire. L'anurie persiste jusqu'à la mort. Le délire est accompagné d'un état d'agitation extrême, le malade réclame incessamment à boire. L'asthénie cardiaque, malgré l'injection de sérum adrénaliné, d'huile camphrée et la digitaline, va en progressant. Les extrémités sont froides, le pouls imperceptible, les battements du cœur ne s'entendent qu'à peine (100 à 120 pulsations par minute). Puis le coma s'établit et le malade meurt à trois heures le 9.

Ainsi chez ce malade l'évolution morbide a présenté deux phases; dans la première, qui va de vingt heures le 7 à neuf heures le 8, les phénomènes cholériformes ont dominé le tableau clinique ; dans la deuxième, qui dura un peu moins de vingt heures, ils ont diminué, et ce sont les symptômes seconds qui emportèrent le malade. Ces symptômes, qu'il serait téméraire d'appeler période réactionnelle par comparaison avec ce qui existe dans le choléra, sont moins nets dans l'observation suivante :

Obs. VI. — Perr..., ...e artillerie, entre le 4 août à dix-huit heures. Cet artilleur, en très bonne santé jusqu'au 1er août, est pris de diarrhée légère ; le 2, le syndrome dysentérique apparaît avec ténesme, diarrhée glaireuse et sanglante, et persiste ce jour-là et le jour suivant. Le 4 à une heure, il est réveillé par une diarrhée profuse et des vomissements ; le malade très affaibli ne peut donner de détails.

Au moment de l'examen, il est dans un état inquiétant d'algidité, le nez est pincé, les extrémités sont froides, les yeux excavés, le facies grippé, le ventre contracté. La tem-

pérature est à 36°,5, les selles sont rouges, faites d'un mélange de sang et d'eau, mais sans glaires ; il y a anurie. Le 5 au matin, les vomissements ont disparu, la diarrhée persiste, le collapsus est toujours aussi marqué, le pouls irrégulier est à 90, la température à 36°,3 le matin, à 37°,2 le soir. Le 7, l'état a empiré, le facies est grippé, les yeux s'excavent, l'anurie persiste ; en même temps le subictère apparaît. Le foie est petit (6 centimètres de matité au niveau de la ligne mamelonnaire), le pouls est imperceptible ; à l'auscultation il y a embryocardie, la diarrhée s'écoule à chaque instant ; la température est de 35°,7. Le soir, à la contre-visite, on constate une aggravation de l'état général, l'ictère fonce, l'anurie persiste, des hémorragies cutanées apparaissent, le coma s'exagère et le malade meurt à dix-neuf heures.

En résumé, il y a eu chez Perr... deux périodes : une première dans laquelle la diarrhée et les vomissements dominèrent le tableau clinique, une seconde au cours de laquelle la diarrhée passe au deuxième plan et qui est dominée par l'anurie et le subictère.

Entérites cholériformes non mortelles. — Beaucoup plus fréquemment l'entérite cholériforme présente un tableau moins dramatique et n'aboutit pas à la mort. Ainsi en est-il dans les observations suivantes qui peuvent se répartir en deux groupes :

a. les entérites cholériformes cliniquement primitives (obs. VII à XII) ;

b. les entérites cholériformes cliniquement secondaires (obs. XIII à XVIII).

Cette division est purement clinique ; elle ne répond pas, comme nous le verrons plus loin, à une division bactériologique.

Voici, à titre d'exemple, deux observations : l'une de diarrhée cholériforme primitive, l'autre de diarrhée cholériforme secondaire.

OBS. XVIII. — Saint-J..., ...e colonial. Entre dans la nuit du 2 au 3 août à vingt-deux heures. Ce soldat, ancien colonial (Tonkin et Maroc), est pris brusquement à dix-neuf heures en pleine santé, sans troubles digestifs prémonitoires et sans qu'on puisse invoquer l'ingestion de trop grande quantité de liquide ou le froid, de diarrhée subite. Il a 10 selles et 3 vomissements en trois heures. A vingt et une heures, les crampes apparaissent aux bras, aux jambes et dans les muscles abdominaux. Les selles sont très liquides, très alcalines, comparables à de l'eau sale avec quelques flocons muqueux, non fétides, ne contenant pas de sang. Rapidement il s'améliore : de vingt-deux heures jusqu'au lendemain huit heures, il n'a que 3 selles, mais il a encore 6 vomissements provoqués par l'ingestion de liquide. Le facies est vultueux, non algide ; la température axillaire est de 36,°5, le pouls à 90 ; le ventre est excavé, le malade n'urine pas. Bien que le 3 au soir il aille mieux (température 37°), l'anurie persiste. Le lendemain, le malade est amélioré (T. 36°,5, pouls à 90), il urine un peu (albumine en quantité notable), le ventre est toujours contracté, les crampes et les vomissements se font plus rares, pourtant le malade a encore 2 vomissements et 4 selles dans les quinze dernières heures ; il est évacué le 9 au matin.

OBS. X. — Meteu, ...e infanterie S.-H.-R., boucher, entre le 17 juin avec le diagnostic de diarrhée dysentériforme. Il souffrait en effet depuis cinq jours de diarrhée glaireuse, quand, dans la nuit du 16 au 17, il est pris brusquement de diarrhée extrêmement profuse (10 selles en deux heures) ; ces défécations sont accompagnées de vives coliques ; dans le même temps il a 5 ou 6 vomissements. Il est transporté à six heures au poste de secours. A ce moment il est pris de crampes violentes, et le médecin l'envoie dans notre service où il entre à huit heures. A l'entrée, la diarrhée est moins profuse, les selles sont liquides, séreuses et muqueuses, mais il n'y a pas de sang ni de glaires. Les vomissements ont cessé, il n'y a pas d'algidité périphérique (la température axillaire est à 37°,1), le pouls est à 60. Mais ce qu'il y a de remarquable, ce sont les crises de tétanie typique. Le malade repose tranquillement sur son lit, quand tout à coup il est pris de contractures prédominantes aux membres supérieurs et donnant à la main la forme connue sous le nom de main d'accoucheur ; les réflexes sont exagérés, mais le signe de Chvosteck est négatif. Dès le soir les crampes sont très diminuées, les phénomènes digestifs s'amendent et le lendemain matin le malade est envoyé à l'arrière.

Voici les constatations bactériologiques que nous avons faites.

I. Examen direct sur lames. — Nous examinions d'abord les selles sans coloration, à l'état frais et à petit grossissement pour dépister les amibes et les autres protozoaires, ainsi que les œufs de parasites, puis nous faisions plusieurs préparations colorées par les procédés habituels. Avant d'être étalé, le mucus était lavé à diverses reprises dans du sérum physiologique. Ce procédé, utilisé pour les ensemencements mais rarement pour les examens directs, rend pourtant de grands services, en enlevant la gangue fécale et en permettant de n'examiner que la partie muqueuse, c'est-à-dire la flore pathogène des matières fécales. Les renseignements donnés par ces examens guident les recherches ultérieures. La place restreinte nous empêche de les publier en détail. En voici les conclusions :

1° Les formes vibrioniennes sont rares, puisque nous ne les avons trouvées que deux fois et en petit nombre, ce qui permettait presque à coup sûr d'éliminer le choléra ; 2° la flore intestinale tantôt est très polymorphe, se rapprochant par le nombre et la variété des microbes, des flores de diarrhée banale, tantôt est exclusivement gram-négative mais constituée par des formes microbiennes variées (coccobacilles, bacilles, spirilles), tantôt enfin paraît être constituée par une seule espèce microbienne (obs. II, IV, V, VI, XV et XVIII), ce qui permet de considérer ce bacille ou coccobacille comme l'agent vraisemblable de l'infection ; 3° les protozoaires sont rares (une fois nous avons rencontré des lamblias, une fois association de lamblias et d'amibes).

II. **Résultats de l'ensemencement.** — Les selles étaient ensemencées le plus souvent sur eau peptonée et Dieudonné (pour éliminer l'infection cholérique) et sur Endo, puisque l'examen direct permettait d'orienter cette étude sur les microbes gram-négatifs qui poussent sur Endo : groupe coli et paracoli, groupe typhique et paratyphique, groupe dysentérique et paradysentérique. Le fragment ensemencé était toujours du mucus lavé soigneusement et à diverses reprises. Le tableau n° I résume nos résultats.

All... Bacille intermédiaire entre le paracoli et les paradysentériques.

Carr... Bacille paradysentérique, voisin du type Flexner (n'agglutine pas le sérum dysentérique).
En plus, colibacille.

Broch... Bacille indéterminé (paradysentérique ?).
En plus, colibacille.

Raym... Para-colibacille.

Gouin... Para-colibacille et colibacille (mal déterminés).

Ali Dou. Colibacille.

NOMS.	MOBILITÉ.	ROUGE neutre.	INDOL.	PETIT-LAIT 4 jours.	LAIT.	POMME DE TERRE.	LACTOSE.	MALTOSE.	GLUCOSE.	MANNITE.
All (1)	immobile.	O	±	+		enduit crémeux	+	+	+	+
Car	peu mobile.	+	±	+	+	id.	O	+	+	+
Broch	légère mob.	+	+	+	+	glacis léger	O	+	+	+
Raym		+	—	caméléonage	+		+	+	+	+
Gouin		+	+	+		id.				
Ali Dou	immobile.	+	±	+	+	enduit crémeux	+	+	+	+
Kamara 1	immobile.		±				O	+	+	+
Kamara 2			+			id.	+	+	+	+
Fadouba Taraolé		+	+			glacis léger	+			
Saint-J... 1	immobile.	+	+	+		id.	O	+	+	+
Saint-J... 2		+	O	+	O		O	+	+	+
Per... 1	assez mobile.	+	+	+	+	enduit crémeux	+	+	+	+
Per... 2	assez mobile.	+	+	+	+	id.	±	+	+	+
Guim... 1	assez mobile.	+	+	+	+	id.	+	+	+	+
Guim... 2	assez mobile.	O	+	O	O	glacis léger	O	O	+	+
Tim		+	+	+			+	+	+	+

(1) Le caractère incomplet de ce tableau est dû à la perte de nos cultures contaminées par le sable les jours de grand vent.

Plusieurs points sont à remarquer :

1° Les selles des malades All..., Raym..., Timo..., Ali Dou, Taraolé, ensemencées sur Endo, donnant des colonies appartenant à un seul type, on peut donc envisager le microbe isolé qui dominait à l'examen direct et existant seul à l'ensemencement comme l'agent pathogène de la poussée cholériforme.

2° Dans l'ensemencement de Car..., de Broch..., de Gouin..., il y avait deux microbes côte à côte : les uns faisaient très énergiquement rougir l'Endo : ceux-là n'ont pas été isolés, il s'agissait de colibacilles évidents ; les autres ne le faisaient que très faiblement rougir, ou ne le faisaient pas rougir : ceux-là ont été isolés.

3° Pour Guim..., Saint-J..., Perr... et Kamara, il y avait deux types légèrement différents, nous les avons isolés tous les deux.

Le tableau suivant (tableau II), résumé du précédent, permet mieux de voir la nature des microbes retirés des matières fécales :

Kamara. Colibacille et bacille mal déterminé, probablement du groupe dysentérique.

Taraole. Bacille mal déterminé : para-colibacille probable.

Saint-J... Paradysentériques, deux types légèrement différents.

Perr... Colibacilles de deux types légèrement différents.

Guim... Colibacille et paradysentérique voisin du type Hiss.

Timo... Colibacille.

Rappelons que, sous le nom de para-colibacilles, on désigne, avec MM. Gilbert et Lyon, les bacilles voisins du coli, mais en différant par des caractères culturaux secondaires.

Sous le nom de paradysentériques, on a rangé les bacilles se rapprochant des bacilles dysentériques classiques mais s'en différenciant par quelques caractères secondaires et par l'absence d'agglutination avec les sérums expérimentaux. La nature pathogène de ces microbes est discutée et discutable. On peut les rencontrer d'ailleurs chez les sujets normaux.

L'évacuation rapide des malades, l'absence d'animaux de laboratoire, les conditions où nous nous trouvions, nous ont empêché d'étudier les réactions biologiques provoquées par ces divers microbes. Pourtant un fait se dégage de notre tableau : les microbes trouvés dans l'entérite cholériforme sont d'espèce banale et se rencontrent dans les intestins normaux ou atteints de troubles légers dysentériques. Tout permet de croire que, au cours de cette petite épidémie, *il n'y a pas eu de microbe spécifique de l'entérite cholériforme.*

Ces diverses observations permettent d'esquisser le tableau du syndrome cholériforme tel que nous l'avons observé dans des conditions spéciales.

Le *début* est toujours brusque ; tantôt il s'agit de sujets en bonne santé, sans diarrhée prémonitoire. C'est l'entérite cholériforme *cliniquement primitive.* Tantôt il s'agit de sujets qui présentaient des troubles digestifs antérieurs, diarrhée simple, diarrhée dysentériforme, diarrhée amibienne. Dans ces cas, le syndrome cholériforme est *cliniquement secondaire.*

Primitif ou secondaire, il apparaît toujours de façon brutale au milieu de la nuit, le plus souvent entre deux heures et quatre heures du matin.

Au début, deux grands signes le caractérisent : diarrhée et vomissements.

La diarrhée est impérieuse et abondante. Parfois elle est si impérieuse que le malade n'a pas le temps de se présenter à la selle. Quant à son abondance, elle est variable, souvent 12 à 15 selles en deux heures.

Les selles, très *alcalines* et non *fétides*, sont presque toujours identiques. C'est de l'eau sale, jaunâtre, avec des débris de mucus; tantôt le mucus est par assez larges placards, tantôt et plus rarement il est enroulé sur lui-même, donnant un peu l'aspect de grains de riz, bien qu'un peu plus irréguliers que dans le choléra (1).

Les selles peuvent être simplement striées de sang, ou franchement sanglantes (obs. Perr..., Tim...). A ce dernier type, on peut donner le nom d'*entérite cholériforme hémorragique.* Il ne nous a pas paru être sous la dépendance de l'amibiase; le pronostic en est très sombre.

Les vomissements sont en général plus tardifs, moins répétés, moins persistants que la diarrhée. Parfois cependant le malade n'a plus de diarrhée, mais présente encore des vomissements.

Cette phase initiale dure quelques heures, puis, soit que diarrhée et vomissements s'apaisent, soit qu'ils persistent, d'autres phénomènes apparaissent : l'*algidité*, les *crampes*, l'*anurie*.

L'algidité périphérique est variable : parfois très marquée, elle peut être légère ou même ne pas exister; elle se présente avec ses caractères habituels (prédominance aux mains, aux pieds et au nez). Nous n'avons jamais observé, sauf à la période terminale, d'algidité extrême.

Les crampes sont constantes; elles siègent de préférence aux membres inférieurs, aux cuisses, aux mollets; elles peuvent atteindre les muscles abdominaux. Une fois nous avons observé une véritable tétanie avec main d'accoucheur.

L'anurie apparaît en même temps que la diarrhée profuse. Elle dure dix, douze, quinze, vingt-quatre heures. Quand elle persiste plus longtemps (obs. Perr...), l'état est grave. Les premières urines sont généralement, non toujours, albumineuses. Nous avons observé deux fois une cylindrurie abondante.

L'*évolution* est variable. Elle se fait tantôt vers la guérison, tantôt vers la mort.

L'évolution vers la guérison, à laquelle, par analogie avec la toxi-infection vibrionienne, on peut donner le nom de *réaction régulière*, s'annonce par la diminution de la diarrhée et des vomissements, la non-augmentation, puis la cessation des crampes et la réapparition des urines. Généralement les signes (négatifs ou positifs) de la guérison sont très rapides à apparaître, souvent dès la troisième ou la quatrième heure, alors que le malade est encore dans un état d'apparence inquiétant. Exceptionnellement il y a véritable rechute (obs. Raym...). Plus rarement l'évolution est fatale (6 observations) ; quatre fois il s'agissait de Sénégalais (alors que ceux-ci n'ont présenté que 5 cas), et cette gravité de l'entérite cholériforme est à rapprocher de celle de la pneumonie chez eux et chez les Annamites, comme l'ont montré ici même MM. Carnot et de Kerdel.

La mort peut être très précoce : quatre fois elle survint dans les premières heures; une autre fois (obs. Ali Dou) elle apparut à la trente et unième heure, alors que le malade n'avait plus de diarrhée ni de vomissements. Le sixième cas est celui de Perr..., qui succomba trois jours et demi après le début des accidents cholériformes.

Dans les quatre premiers cas, elle survint au cours de la période d'état. Dans les deux autres, il y a eu ébauche d'un véritable syndrome secondaire, caractérisé par le collapsus, l'anurie et la dyspnée toxique (obs. Ali Dou), par l'ictère grave (obs. Per...).

Chez ces deux malades, il y a eu réaction, mais *réaction irrégulière*, comme on la voit dans le choléra.

(1) D'ailleurs, dans le choléra lui-même, l'aspect riziforme des selles est loin d'être constant. En particulier dans deux cas de choléra asiatique vrai que nous avons étudiés dans des circonstances différentes, le contenu des anses intestinales, malgré qu'il fût riche en vibrions, ne présentait pas l'aspect classique.

Le *pronostic* est donc grave. Il est grave individuellement (6 morts sur 18 cas), et sa gravité semble être beaucoup plus considérable chez les noirs que chez les blancs.

Il est grave socialement : d'abord par suite du danger que crée la dissémination massive de ces germes, non spécifiques, il est vrai, mais très virulents ; et surtout par ce fait que l'apparition de nombreux cas d'entérites cholériformes chez l'adulte en traduit la déchéance physique et la nutrition défectueuse.

Le *diagnostic* est difficile.

Cliniquement, il est malaisé de séparer l'entérite cholériforme du choléra vrai.

Les principaux éléments sont d'abord et surtout la *notion d'épidémicité ou de non-épidémicité* ; il est oiseux de faire le diagnostic d'entérite cholériforme en pleine épidémie de choléra ; et affirmer le choléra, en ne se basant que sur les signes cliniques, chez un ou deux malades, dans un pays indemne depuis de longues années, heurte le bon sens.

Ni la diarrhée, ni les vomissements ne présentent de signes différentiels. Les diarrhées riziformes existent en dehors de l'infection vibrionienne, elles n'y sont pas constantes.

L'anurie et les crampes sont sous la dépendance de la diarrhée et des vomissements, aussi ne fournissent-elles aucun élément.

Il nous a semblé cependant que la diarrhée est surtout abondante dans les trois ou quatre premières heures, pour diminuer ensuite beaucoup plus rapidement que dans le choléra. La langue même, dans les formes graves, est moins « langue de perroquet »; la déshydratation est moins absolue, et surtout *l'évolution vers la guérison est beaucoup plus rapide.* C'est le meilleur signe différentiel. Malheureusement il est inconstant.

Dans les cas d'entérite cholériforme grave, la mort survient aussi rapidement ou même plus rapidement que dans le choléra normal. Mais elle est moins fréquente. Alors que, au début des épidémies de choléra vrai, elle est de 50 p. 100 et plus, elle n'était que de 33 p. 100 chez nos malades atteints d'entérite cholériforme (80 p. 100 chez les Sénégalais, 15 p. 100 chez les blancs). *Cette mortalité relativement faible* est également un des meilleurs éléments de diagnostic.

Le signe pathognomonique est l'absence de vibrions. A l'examen direct portant sur les selles des deux premiers jours, dans les cas typiques, si l'on ne voit pas de vibrions, on peut à peu près affirmer qu'il ne s'agit pas de choléra. Au contraire, dans le choléra vrai, les formes vibrioniennes sont toujours en très grand nombre, au moins pendant les trois premiers jours.

Ce n'est pas à dire que la constatation des vibrions dans les selles diarrhéiques implique le diagnostic de choléra, car les vibrions banaux sont très répandus dans la nature. Nous-même avons eu l'occasion d'observer dans une dysenterie amibienne suraiguë (cas Mour...) l'apparition de très nombreux vibrions et spirilles; pourtant l'évolution clinique et les recherches bactériologiques montrèrent qu'il ne s'agissait pas de choléra.

Dans les cas suspects, le simple examen direct ne suffit pas. Il faut encore isoler le germe.

Le milieu de choix n'est plus, comme il y a quelques années, le pepto-gélo-sel, mais c'est le milieu de Dieudonné : gélose-sang potassé, milieu doublement électif, car il favorise le développement du vibrion, tout en inhibant, grâce à son alcalinité, celui des autres germes intestinaux. Aussi donne-t-il un diagnostic de probabilité dès la huitième heure, et vers la vingtième heure on peut arriver au diagnostic de certitude, par l'agglutination de la culture repiquée.

Quand on n'a pas décelé le vibrion avec ce milieu, on doit éliminer le choléra. C'est pourquoi nous pouvons affirmer qu'il s'agissait bien d'entérite cholériforme.

Les microbes qui prédominent dans nos différents cas sont variables. Le plus souvent c'est le coli que nous avons rencontré, et chez Ali Dou, Fadouba, Taraole, Tim... et Perr..., il existait en culture pure. Mais parfois les bacilles isolés furent le paracoli, soit en culture pure (obs. Raym...), soit associé à du coli (obs. Gouin...); des bacilles intermédiaires qui ne sont ni des coli, ni des dysentériques, ni des paratyphiques et qui existent seuls (obs. All...), ou associés à des coli (obs. Kamara); des paradysentériques qui existent seuls (obs. Saint-J...), ou associés à du coli (obs. Carr... et Guim...). Le rôle des amibes comme cause favorisante nous paraît indubitable (obs. Quir...) (1) ; l'influence des autres protozoaires, en particulier des lamblias que nous avons observées deux fois, est obscure, malgré que l'on ait décrit dans certains pays des diarrhées à lamblias.

Il ne semble pas qu'il y ait de distinction bactériologique entre les entérites cholériformes primitives et les secondaires. Ainsi Broch..., Raym..., Ali Dou et Saint-J..., qui font des entérites cholériformes primitives, ont chacun un type bactériologique différent. Il en est de même pour All..., Carr..., Perr..., Gouin... et Guim..., qui font des entérites cholériformes secondaires.

De la clinique on ne peut donc préjuger la nature bactériologique.

(1) Rappelons que Mouzels, en Indo-Chine, Yakimoff et Dimidoff au Caucase ont également observé, dans des cas analogues, la présence d'amibes; ainsi est établie la nature amibienne de certaines entérites cholériformes.

Tous ces faits montrent que, autant le syndrome est bien individualisé cliniquement, autant il l'est peu en bactériologie ; le seul point net est le suivant : il n'y a pas eu chez nos malades de microbe spécifique ; ce sont les microbes banaux qui sont à incriminer.

Le *traitement* est assez simple.

C'est, d'une part, la diète absolue, lorsque les malades vomissent, la diète hydro-alcoolique quand ils peuvent tolérer les boissons. D'autre part, ce sont les injections de sérum. Nous nous sommes toujours bien trouvé d'ajouter aux 500 grammes de sérum intraveineux que nous faisions dès l'entrée du malade, 1 milligramme d'adrénaline. Dans un cas, nous avons eu un beau succès en faisant, sur les conseils de Sarrailhé, une injection de sérum-alcool (4 centimètres cubes d'alcool absolu dans 500 grammes de sérum physiologique).

Quand il y avait du collapsus cardiaque, nous donnions dès le premier jour 50 gouttes de digitaline cristallisée à 1 p. 1000.

Les briques chaudes et les frictions permettaient au malade de se réchauffer. L'isolement était pratiqué.

Enfin, dès que les circonstances le permettaient, nous l'évacuions, car, le malade restant dans les conditions qui avaient permis à l'entérite cholériforme de se développer, une nouvelle poussée était à craindre.

Dans un intéressant travail, MM. Grall et Guy Laroche (1) ont récemment publié les observations très complètes de sept malades atteints de diarrhée cholériforme, que l'enquête bactériologique permit de rattacher à une infection paratyphique (A ou B).

Dans l'ensemble, le tableau clinique de leurs cas et des nôtres est comparable. Quelques différences légères existent pourtant entre les cas observés par eux sur le front occidental et les faits constatés au corps expéditionnaire d'Orient.

Le plus souvent chez leurs malades la poussée cholériforme était secondaire à une diarrhée antérieure. Les vomissements sont souvent bilieux, les selles sont en général muqueuses et verdâtres, selles bilieuses « rappelant à s'y méprendre celles de la diarrhée verte infantile »; parfois elles sont exclusivement séreuses. Les crampes ne sont pas constantes.

Les données bactériologiques établissent une différence très nette.

Les auteurs ont décelé régulièrement par l'hémo, la bili ou la coproculture le para B et dans un cas le para A. C'est là une donnée positive d'un intérêt capital.

Leurs observations nous paraissent pouvoir se grouper à cet égard en deux classes. Dans la première (trois observations), le para B a été très facilement isolé des selles et les colonies paratyphiques étaient presque aussi nombreuses que les colonies de colibacilles ; la nature paratyphoïdique de cet épisode est indubitable.

Dans quatre autres cas, par contre, le bacille paratyphique, isolé par hémobiliculture, n'a pu être décelé dans les selles, et on peut se demander si le syndrome cholériforme n'était pas dû à une infection secondaire intestinale, surajoutée à l'infection spécifique paratyphique, car on comprendrait mal une poussée suraiguë intestinale due au bacille paratyphique, au cours de laquelle on ne pourrait déceler ce microbe dans les selles.

Nos examens, au contraire, ne nous ont pas permis de déceler le para A ou B.

Cette différence entre leurs résultats et les nôtres montre simplement combien multiples sont les agents pathogènes qui peuvent provoquer le syndrome. Il serait intéressant de superposer les différences cliniques et bactériologiques. Mais de la lecture des observations de MM. Grall et Laroche et des nôtres, cela nous paraît à peu près impossible et, à notre avis, seules les notions épidémiques et les constatations de laboratoire permettent de faire ce diagnostic étiologique.

Épidémiologie. — Les faits cliniques que nous avons observés nous ont conduit à un certain nombre de constatations intéressant l'épidémiologie.

Tout d'abord il est à remarquer que nos cas se répartissent très inégalement en quatre mois de la façon suivante :

JUIN.	JUILLET.
16 Cas Jou....	2 Cas Raym....
16 — Quir....	3 — Gouin....
16 — Meten....	8 — Ali Dou.
17 — Jamb....	23 Tim....
18 — All....	24 — Fokoyama.
21 — Carr....	29 — Kamara.
27 — Broch.	

AOUT.	SEPTEMBRE.
1 Cas Perr....	6 Cas Moustapha Taraoré
2 — Saint-J....	
3 — Guim....	
16 — Fadouba Taraole.	

Ainsi il y a sept cas en juin avec 0 mort, six en juillet avec quatre morts, quatre en août avec deux morts, un en septembre ; c'est-à-dire que le nombre des cas a progressivement diminué.

(1) GRALL et GUY LAROCHE, Syndromes cholériformes et bacilles paratyphiques (*Annales de médecine*, 1916, t. III, n° 2, mars-avril, p. 156-173). Ces auteurs rappellent quelques faits analogues qui avaient été publiés antérieurement.

Le rapport avec la *chaleur* ne nous paraît pas évident, les jours les plus chauds ayant été du 1er juillet au 10 août. En juin, la température était supportable; à partir du 10 août, la température a baissé. Par contre, les cas les plus graves ont apparu les jours les plus chauds.

Nous avions pensé, au début, à incriminer l'influence du *vent*, c'est-à-dire des poussières; ces poussières, faites en grande partie de matières fécales et de débris organiques desséchés, étaient en effet particulièrement infectantes (comme l'analyse bactériologique me l'a montré); il n'en fut rien, car au milieu d'août, une forte bourrasque prolongée plusieurs jours ne fut suivie d'aucun cas.

L'influence des *mouches* ne nous a pas paru évidente, car les mouches étaient (très relativement) peu abondantes en juin; les trois mois suivants, au contraire, elles étaient un véritable fléau. Il n'y a pas eu non plus de parallélisme entre la courbe des entérites cholériformes et celle de la dysenterie. Celle-ci augmenta en effet, de juin en septembre. Peut-être faut-il faire intervenir la fatigue des opérations militaires, qui furent parculièrement dures en mai et juin. Mais c'est surtout l'influence de l'*eau* d'une part, de l'alimentation d'autre part, qui nous paraît manifeste. En mai et juin, sauf dans une petite zone où l'on distribuait de l'eau distillée, les hommes buvaient l'eau des puits. Théoriquement, cette eau était chlorée; mais elle était très chargée de terre. De plus, on ne put obtenir des hommes l'usage de cette eau javellisée, que tardivement et difficilement. A partir du début de juillet, l'adduction d'une source relativement bonne améliora le régime. La javellisation de toutes les eaux consommées devint automatique. C'est depuis cette période que le nombre des entérites cholériformes diminua.

Certains faits plaident en faveur de cette influence hydrique. Ainsi une semaine, du 27 juin au 3 juillet, trois matelots qui ne vivaient pas ensemble mais qui buvaient de la même eau (eau distillée recueillie dans une grande cuve de métal jamais nettoyée) furent atteints: ce sont les seuls matelots que nous ayons eu à soigner.

De même l'influence de l'*alimentation* ne doit pas être écartée. Alors que dans les deux premiers mois, les conserves et le biscuit, puis le pain souvent moisi, formèrent la base de la nourriture, à partir de juillet, grâce à l'intendance et au ravitaillement dans les îles grecques, les légumes et les fruits entrèrent dans les menus des hommes.

L'existence d'entérites cholériformes fut, pour ceux qui avaient la direction ou le soin de l'hygiène au corps expéditionnaire d'Orient, une préoccupation de tous les instants.

C'était en effet le signe à peu près certain que, si le choléra survenait, il trouverait un terrain tout préparé. Or, au cours des deux guerres balkaniques, le choléra avait sévi dans le voisinage. On avait à lutter contre des soldats qui avaient fait ces guerres et parmi lesquels l'existence de porteurs de germes était vraisemblable. Pendant l'été 1915, le choléra avait fait des victimes sur certains points de Galicie et de Bukovine, sur la frontière austro-serbe, peut-être même à Constantinople. Tout permettait de craindre l'apparition du choléra.

Or il n'y en a pas eu un cas dans le corps expéditionnaire d'Orient. — Deux mesures y ont contribué: la vaccination des hommes, les mesures d'hygiène.

Théoriquement, tous les hommes du C. E. O. étaient vaccinés; mais de fait un assez grand nombre ne le fut pas; les uns, pour des raisons d'ordre militaire, les autres, surtout les officiers du corps médical, par mauvaise volonté ou scepticisme; on peut évaluer approximativement aux deux tiers le nombre d'hommes vaccinés. Nous n'avons pas de données sur les vaccinations anticholériques des autres contingents, européens, zélandais et australiens de l'armée anglaise. La vaccination dans l'armée turque était régulièrement pratiquée.

Les mesures d'hygiène ont-elles contribué à empêcher le choléra? Nous le croyons.

Elles ont été de deux ordres:

D'une part, l'amélioration de l'eau de boisson (eau distillée, eau javellisée, adduction d'eau relativement potable).

D'autre part, le remplacement, dans plusieurs secteurs, des feuillées par des tinettes mobiles dont on déversait le contenu dans la mer, en un point où le courant était assez rapide pour l'entraîner au large (secteur français entre le cap Hellès et le château d'Europe), ou que l'on brûlait (secteur anglais). Malgré des difficultés multiples, les unes d'ordre matériel, les autres dues à la mauvaise volonté de certains, le déversement quotidien de plusieurs tonnes d'ordures dans la mer a pu être établi par la section d'hygiène du C. E. O. dont, sous la direction de Sarrailhé, Armand-Delille, Clunet, Sénevet et moi-même, fîmes successivement ou simultanément partie.

Quelles que soient les mesures qui aient permis d'arriver à ce résultat, on peut dire que, dans les conditions où l'on se trouvait à Sedduhl-Bahr (campagne européenne, exclusivement de tranchées, faite en été et en automne sous un ciel colonial, dans un des pays d'élection de l'infection vibrionienne), le fait de n'avoir pas eu de choléra est un succès qui doit être mis à l'actif de l'hygiène.

LE TRAITEMENT POST-OPÉRATOIRE IMMÉDIAT DES FRACTURES ET PLAIES ARTICULAIRES DES MEMBRES

IMMOBILISATION ET PANSEMENT RARE

PAR

le Dr R. LATASTE,
Aide-major de 2e classe,
Chef de clinique chirurgicale infantile à la Faculté de Bordeaux.

La thérapeutique des plaies de guerre, — plaies infectées, peut-on dire pratiquement, — comporte deux temps successifs :

1° Un temps généralement initial, qui vise à réparer certains désordres anatomiques, et surtout à prévenir ou combattre les complications infectieuses. C'est l'*intervention chirurgicale*, acte d'importance essentielle, primordiale.

2° Une *période post-opératoire*, durant laquelle le chirurgien surveille l'évolution des plaies, s'efforce d'aider à leur réparation, pare aux accidents qui peuvent survenir.

C'est de ce traitement post-opératoire que nous voulons parler, en envisageant plus particulièrement les blessures graves des membres qui intéressent le squelette ou les grandes articulations. Ce que nous dirons s'applique à la première partie de la période post-opératoire, à ce stade où le chirurgien se préoccupe avant tout de sauver la vie du blessé et de conserver le membre.

Sans prétendre rien systématiser, nous exposerons des tendances thérapeutiques auxquelles nous nous sommes résolument rallié, convaincu par l'éloquence des faits. Notre religion à ce sujet a été éclairée par l'expérience de trois mois de fonctionnement intensif à l'hôpital central de Bar-le-Duc, dans la division du Dr Cadet ; et nous remercions notre ami de nous avoir engagé dans une voie qu'il avait déjà reconnue et appréciée.

Nous avons pu voir évoluer pendant plusieurs semaines de nombreuses fractures et plaies infectées des grandes articulations. La méthode que nous avons suivie est simple, conciliable avec les ressources de toute formation sanitaire ; nous avons obtenu d'elle des résultats réconfortants.

***

Prenons comme exemple un fracturé de membre, et supposons accompli le temps opératoire. Muni des précieux renseignements de la radioscopie, qui mettront à l'abri des opérations irrationnelles ou incomplètes, on est intervenu. Les abords de la plaie ont été aseptisés ; on a le plus anatomiquement possible débridé le trajet, pour obtenir sur tout le foyer un libre accès, opérer à ciel ouvert ; on a évacué l'hématome, assuré l'hémostase, extrait les corps étrangers, les esquilles libres ou dangereuses, fait en un mot la toilette, puis la désinfection du foyer ; on a enfin réalisé un drainage large, judicieux, *réel*.

Cette opération, même parfaitement conduite et idéalement réussie, ne suffira sans doute pas à supprimer d'emblée une infection déjà gravement constituée ; mais elle réalise des conditions grâce auxquelles l'organisme pourra poursuivre et terminer victorieusement la lutte. Comment l'y aider?

Une nécessité s'impose : celle d'une *immobilisation rigoureuse*. L'immobilisation est importante à plusieurs titres :

Au point de vue *local*, elle limite les chances de propagation infectieuse, d'hémorragie secondaire, de cal vicieux ou de pseudarthrose.

Au point de vue *général*, elle supprime ou diminue les résorptions septiques ; elle est une arme défensive contre la douleur, et permet au blessé le repos dont il a si grand besoin.

Cette immobilisation doit remplir plusieurs conditions :

1° Elle doit être *effective*. Les éléments d'appréciation de son efficacité nous seront fournis par le contrôle local, par la courbe thermique, et surtout par l'indolence du membre fracturé.

2° Elle doit permettre une *surveillance continue* du membre par la vue et le palper.

3° Elle doit enfin être *prompte et facile à réaliser, prompte et facile à supprimer*. Ceci est une nécessité pratique dans les conditions où l'on travaille aux armées. C'est aussi une garantie précieuse pour le blessé ; les beaux appareils, longs à appliquer, causent une perte de temps préjudiciable à tous, et l'on hésite souvent trop à les enlever et à les refaire ; or, en pareille matière, le respect des œuvres d'art n'est pas toujours de mise.

Seuls les appareils moulés, les plâtres, réalisent constamment la première de ces conditions, la plus importante. Les gouttières rigides ou demi-rigides, métalliques ou autres, qui peuvent rendre passagèrement de réels services, ne donnent trop souvent qu'une contention illusoire.

Nombreux sont les types d'appareils plâtrés Celui qui nous a donné satisfaction dans la plupart des cas est le plus simple : la pièce allongée de tarlatane en 8, 12 ou 16 épaisseurs, imprégnée de bouillie plâtrée et appliquée en gouttière

La plaie est recouverte d'un pansement régulier, confortable, assez volumineux, n'empiétant pas trop loin au-dessus et au-dessous de la blessure La gouttière plâtrée, bien essorée pour que la prise soit rapide, est appliquée pardessus le pansement ; partout ailleurs, elle se moule directement sur la peau nue vaselinée. On a soin d'en retrousser les bords pour ne pas engainer sensiblement plus d

a demi-circonférence du membre. Ce détail de technique permet d'éviter toute gêne circulatoire; il facilitera beaucoup l'ablation ultérieure du plâtre, ce qui a son importance. La gouttière

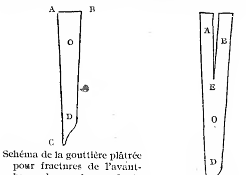


Schéma de la gouttière plâtrée pour fractures de l'avant-bras, du coude ou de la portion inférieure du bras (fig. 1).

AB correspond au bord inférieur de l'aisselle; O, à l'olécrâne; D, à la paume de la main. La partie rétrécie C passe dans l'interligne du pouce et de l'index, pour se rabattre sur la face dorsale de la main. (La gouttière disposée comme l'indique la figure s'applique au membre gauche. Pour l'appliquer au membre droit, il suffirait évidemment de la retourner. De même dans les schémas suivants.)

Schéma de la gouttière plâtrée pour fracture haute du membre supérieur (fig. 2).

La commissure E correspond à la région sus-claviculaire. Les bandes A et B passent respectivement en sautoir, en arrière et en avant du thorax, pour se réunir dans l'aisselle du côté opposé.

est maintenue par un bandage circulaire en bande de toile, non serré ; on surveille attentivement la position du membre au moment de la prise.

Pour le membre supérieur, la gouttière se termine par une extrémité amincie, que Cadet appelle pittoresquement « langue de chat » (fig. 1.). Cette langue passe dans la paume de la main, remonte dans la commissure du pouce et de l'index, et se rabat en crochet sur la face dorsale. Elle immobilise l'articulation du poignet en laissant libres tous les doigts.

Si la lésion est haut située vers l'épaule, la gouttière, plus longue, est divisée en fourche à son extrémité supérieure (fig. 2). La commissure de la fourche remonte jusqu'à la naissance du cou ; les branches entourent en sautoir le thorax, sur lequel les applique un spica de bandes souples. Le membre en flexion est placé dans une écharpe, ou mieux encore fixé au tronc par quelques jets de bande souple, à la manière de Gerdy.

Pour le membre inférieur, la gouttière s'étend toujours en bas jusqu'au bout des orteils, qu'elle dépasse même largement. Elle encadre les bords du pied, sans recouvrir aucunement la face dorsale.

Si la lésion siège au genou, la gouttière taillée en équerre comportera une partie transversale destinée à se rabattre sur le ventre ; pour Cadet, c'est la « langue de veau » (fig. 3). Cette demi-ceinture antérieure, large et forte, fixée par un spica en bande de toile, devra mouler exactement les deux épines iliaques sans les comprimer. Empêchant la flexion, gênant l'hyperextension, elle assure une immobilisation relative de la hanche, très suffisante dans les lésions du genou. Elle a ce gros avantage de laisser libre la région sacrée, siège fréquent des escarres, et d'être toujours bien tolérée.

Tels sont ces très simples appareils, qui n'ont, comme on le voit, rien d'original. Ils réalisent, nous l'affirmons, les trois conditions requises.

Le membre, soutenu de partout, directement engainé sur une longue étendue, est bien immobilisé. L'expérience nous l'a prouvé : les blessés souffrent moins dans ces gouttières que dans tous autres appareils.

La surveillance est aisée : il suffit d'un coup de ciseaux sur les bandes souples pour avoir sous les yeux et sous le doigt la demi-circonférence du membre.

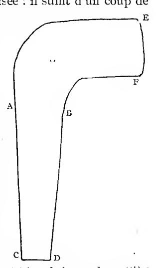


Schéma de la grande gouttière à demi-ceinture antérieure convenant particulièrement pour lésions du genou (fig. 3)

ABCD, partie longitudinale formant la gouttière proprement dite, qui engainera la demi-circonférence postérieure du membre dans toute son étendue, de la racine de la cuisse à l'extrémité des orteils.

ABEF, partie transversale formant la demi-ceinture antérieure. A, correspond au sillon fémoro-scrotal ; B, au trochanter. La partie transversale se rabat en avant du ventre, G, montant l'épine iliaque gauche, BF passant au-dessus du pubis, EF allant mouler l'épine iliaque droite.

L'application est rapide et facile : un certain nombre de gouttières sont taillées d'avance plutôt trop grandes que trop petites, puisqu'on pourra toujours en retrousser les bords. Pendant que le chirurgien fait le pansement, deux infirmiers, bientôt rompus à cette besogne, gâchent le plâtre, imprègnent la tarlatane et l'essorent ; ils vous la tendent à point voulu, et l'application du plâtre ne prend guère plus de temps que celle d'un simple bandage. Si l'essorage a été suffisant, la prise sera rapide.

De même pour l'ablation : un coup de ciseaux sur les bandes souples, quelques pesées sur les bords de la gouttière, à l'aide de simples tenailles, et le membre pourra sortir de sa loge.

Ces gouttières conviennent dans la plupart des cas. Nous ne prétendons pas qu'elles doivent complètement bannir les plâtres à anses, discontinus ; mais le feuillard, qui peut rendre des ser-

vices pour le membre supérieur, est généralement insuffisant pour le membre inférieur. Il donne une contention imparfaite ; et cela est particulièrement sensible pour les lésions graves du genou, où il ne s'oppose pas assez à la luxation en arrière du tibia.

Il est une catégorie de fractures qui ne s'accommode pas de la simple immobilisation : ce sont les fractures de cuisse. En raison de l'importance des masses musculaires, la traction continue est ici presque toujours nécessaire. On peut aisément la réaliser par les procédés classiques : mais alors l'immobilisation devient insuffisante. Les moindres soins de propreté sont pour le blessé des causes de souffrance. Quelque précaution que l'on prenne, l'heure du pansement sera redoutée de lui, et même du chirurgien ; nous ne l'avons que trop éprouvé, pour avoir soigné, au cours de seize mois d'ambulance, des fracturés de cuisse traités par la traction en extension, à la Tillaux.

A cet égard, un dispositif particulièrement heureux est réalisé par l'appareil à deux tringles d'Abadie. Nous en rappelons les caractéristiques : moulage plâtré du bassin ; moulage plâtré du membre, jusqu'au-dessous de la lésion. Un cadre en tringle à rideaux, léger et rigide, est relié aux deux appareils par des raccords en bandes plâtrées ; mais, tandis que ces raccords solidarisent en haut le moulage pelvien avec le cadre lui-même, ils réunissent au contraire le moulage inférieur à des douilles de tôle, mobiles, qui engainent les tringles et coulissent sur elles : d'où facilité d'exercer sur le membre une traction élastique.

La présence d'une tringle interne et d'une tringle externe donne à l'ensemble une grande rigidité. Elle permet d'exercer au besoin dans la région du foyer des tractions latérales, de disposer des bandes en hamac si le segment libre de la cuisse a tendance à s'affaisser en arrière.

Nous aimons mieux remplacer le moulage inférieur par un plâtre genre Delbet de jambe, à attelles latérales et colliers, plus vite fait, plus léger, permettant mieux la surveillance du membre.

On ne devra appliquer l'appareil d'Abadie que quelques jours après l'intervention, quand on est à peu près certain qu'elle a rempli son but, que le processus infectieux est enrayé ; jusque-là, la grande gouttière à demi-ceinture antérieure suffira.

***

A quelques exceptions près, l'appareil de choix est donc, à notre avis, la gouttière plâtrée appliquée par-dessus le pansement.

Mais, dira-t-on, comment alors pansez-vous vos blessés? Faudra-t-il, à chaque pansement, faire un nouvel appareil?

Oui, il faut en faire un chaque fois ; et l'inconvénient n'est pas grand. La pose de l'appareil ne demande que quelques minutes ; elle n'est ni une perte de temps appréciable pour le chirurgien, ni une fatigue pour le malade. Mais l'inconvénient disparaît mieux encore du fait suivant, qui constitue d'ailleurs le principe essentiel, la base de la méthode : *c'est que nous pansons nos blessés rarement, le plus rarement possible, et que même, si les circonstances sont favorables, nous ne les pansons pas du tout.*

Beaucoup s'accordent sans doute à reconnaître que la réparation d'une plaie ouverte, drainée, armée contre l'infection, est bien plus l'œuvre de l'organisme en lutte que celle des topiques appliqués sur la plaie ; que l'antiseptique inoffensif et héroïque, l'histogénique puissant restent encore à découvrir. S'il ne présente en soi nul avantage, le pansement, par contre, n'est pas dépourvu de tous dangers. Quelque douceur que l'on y apporte, il peut traumatiser des tissus fragiles, ouvrir des portes à la résorption septique : car nous sommes en milieu infecté. Il est pour les grands blessés une source de fatigue ; et de fait, chaque fois que l'on panse un délabrement osseux, une arthrite suppurée du genou, le thermomètre ne manque pas d'accuser une ascension thermique ; il se produit un petit épisode septicémique, si atténué soit-il. De sorte qu'en principe, *après bonne opération et large drainage*, il nous paraît avantageux d'appliquer aux plaies septiques le même traitement qu'aux plaies non infectées : le *pansement rare.*

C'est ce que nous faisons. Le blessé étant immobilisé dans son plâtre, on se contente de le surveiller attentivement. On interroge avec soin les symptômes locaux : douleur, aspect des régions avoisinant la plaie, et généraux : facies, pouls, température, appétence, sommeil. Si l'on a quelque sujet d'alarme, que le blessé souffre davantage, que sa température monte, il faut le panser. Mais entendons-nous bien : le pansement ne sera pas un traitement ; il sera une *occasion* de traitement. Quand un blessé va mal, c'est que l'opération n'a pas rempli son but ; le processus infectieux continue son évolution envahissante, il existe un foyer infecté non ouvert, il est resté dans la plaie quelque débri vestimentaire, ou le drainage ne fonctionne pas : que sais-je? Il y a au mal une cause, il faut la trouver, et le pansement ne sera qu'une occasion de diagnostic.

Si au contraire l'opération a d'emblée été complète, suffisante ; si nous ne voyons apparaître, ni dans l'aspect local du membre, ni dans l'état général du blessé, aucun phénomène vraiment inquiétant, nous ne changeons pas le pansement. Après l'intervention, une plaie infectée largement ouverte donne parfois un suintement très abon-

dant. Cette souillure, jointe aux modifications de volume du membre, peut nécessiter un renouvellement dans les trois ou quatre premiers jours ; par la suite, nous laissons si possible nos blessés une, deux, trois semaines sans les panser. Nous nous sommes habitué à ne pas craindre la présence du pus dans ces pansements ; si le blessé va bien, c'est que le pus n'est plus nocif. Il faut bien savoir d'ailleurs qu'un pansement n'est guère plus souillé après deux semaines qu'après quatre jours.

Nous avons eu ainsi ces temps derniers des fracturés du bras, de l'avant-bras, de la jambe, qui sont parvenus à la consolidation sans que leur pansement eût été refait une seule fois. Quelques jours après l'intervention, nous avions simplement contrôlé par la radiographie la position des fragments. Quand, après des semaines, on enlève le plâtre de ces blessés, on trouve, sous le pansement imprégné d'un pus épais, des plaies superbes, en voie de réparation active.

Ajoutons en passant que lorsqu'il s'agit de plaies du genou traitées par l'arthrotomie, le principe du pansement rare devra être appliqué avec une rigueur spéciale. Il devient ici un dogme, en dehors duquel nous estimons qu'il n'y a guère de salut pour les arthrotomisés, ou du moins pour leur membre. Chez ces blessés, le pansement fréquent est néfaste ; leur lésion réclame l'immobilisation et le repos absolu. Bien entendu, ils auront malgré tout de la fièvre ; une arthrite purulente du genou, une fois constituée, ne cède pas du jour au lendemain à l'arthrotomie ; elle continuera à évoluer lentement, comme une maladie infectieuse presque cyclique, avec une courbe thermique qui, après quelques jours d'oscillations, tend peu à peu vers la défervescence. Dans cette courbe, chaque pansement produira un clocher.

***

Donc, nous recherchons chez nos grands blessés le pansement rare. Quand leur état est satisfaisant, nous ne renouvelons le pansement que si la propreté, au sens non chirurgical du mot, devient vraiment trop outragée, si le plâtre est ramolli, ou si, le membre ayant changé de volume, la contention n'est plus parfaite. Comprenons bien qu'il s'agit uniquement d'abstention post-opératoire, appliquée à des blessés strictement surveillés.

Ainsi traités, les fracturés souffrent peu, et se reposent. Les résultats obtenus ont entraîné notre conviction. Nous aurions voulu pouvoir apporter à son appui l'argument d'assez nombreuses observations, dont la matière s'offrait à nous ; un brusque départ ne nous en a pas laissé le temps. Nous en appelons néanmoins au témoignage de nos camarades du Central, de tous ceux qui se sont intéressés à nos séries de blessés osseux et articulaires.

Par ailleurs, les avantages du pansement rare n'échapperont à personne. L'économie de temps et de matériel ainsi réalisée est considérable ; dans les circonstances actuelles, ceci n'est pas à négliger.

Comme nous le disions au début de cet article, nous avons voulu exposer non une méthode rigide, mais des tendances thérapeutiques ; devant la variété des faits cliniques, tout traitement doit savoir garder quelque souplesse.

Ces tendances pourront sembler réactionnaires à ceux qui, par des traitements post-opératoires actifs, poursuivent la stérilisation des plaies. Sans doute leurs idées sont-elles justes ; mais ils disposent peut-être d'un personnel et d'un matériel que l'on ne peut avoir partout, et qui nous apparaît d'ici comme réalisant les conditions d'une chirurgie quasi-expérimentale.

D'ailleurs, en cette matière comme en bien d'autres, la vérité n'est pas une. Puisque dans les sciences exactes on arrive par des voies diverses à la solution d'un même problème, à plus forte raison doit-on espérer, dans notre domaine, pouvoir suivre avec un même fruit des méthodes différentes.

UN NOUVEAU PROCÉDÉ DE LOCALISATION RADIOSCOPIQUE

PAR

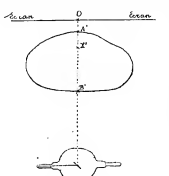
le Dr LAPLAZE,

Médecin aide-major de 1re classe,
Chef du service radiologique de l'hôpital central de Bar-le-Duc.

Au cours des nombreux examens radiologiques de blessés que j'ai faits depuis cinq mois à l'hôpital central de Bar-le-Duc, j'ai été amené à imaginer et à utiliser un procédé de localisation des projectiles en profondeur, très simple, n'exigeant qu'une instrumentation rudimentaire et dont les résultats se sont toujours montrés d'une très grande précision.

Ces résultats m'ont été confirmés par les divers chirurgiens des pavillons Larrey et Ambroise Paré et j'ai pu les constater personnellement d'une façon plus particulière dans le service du Dr Bertrand, voisin immédiat de mon laboratoire, avec qui j'ai procédé à l'extraction de 130 projectiles sans aucun insuccès. Il est bien évident que dans les 130 repérages en cause, je ne comprends que des corps étrangers profonds, vraiment impos-

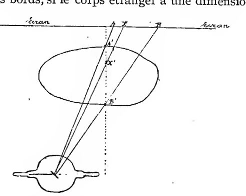
sibles à extraire sans les secours de la radiologie, négligeant les projectiles superficiels ou flottant dans des abcès que l'incision suffisait à extérioriser. Ainsi, grâce à mon procédé, Bertrand a pu extraire sans aucun tâtonnement et avec la plus grande facilité les projectiles les plus petits dans les régions les plus variées et les plus difficiles : gaines des vaisseaux fémoraux, poplités, axillaires, carotidiens, sous-claviers ; masses musculaires de la racine de la cuisse ; éclats d'obus intra-abdominaux, intrapleuraux, intravésicaux, intracérébraux.



Les 3 projections de l'index postérieur B', du corps étranger X', et de l'index antérieur A' se confondent sur l'écran dans une seule ombre O (fig. 1).

Il m'a donc paru bon d'exposer ce procédé qui, bien que venant au milieu de tant d'autres, pourra, peut-être encore, être de quelque utilité.

Le blessé étant couché sur la table radiologique, je fais manœuvrer l'ampoule jusqu'à ce que le corps étranger qu'il s'agit de localiser projette sur l'écran son ombre noire au centre de la plage lumineuse. Je place alors au contact de la peau deux index métalliques, un sur la paroi antérieure, l'autre sur la paroi postérieure, de façon que leur projection sur l'écran se confonde rigoureusement avec celle du corps étranger ou d'un de ses bords, si le corps étranger a une dimension



L'ampoule ayant été déplacée, chacun des trois objets projette sur l'écran une ombre particulière, l'index postérieur B' l'ombre B, l'index antérieur A' l'ombre A et le corps étranger X, l'ombre X (fig. 2).

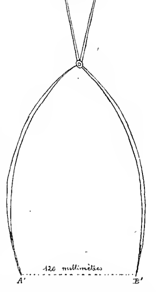
appréciable. Pour cela, je me sers pratiquement de la pointe de deux tigelles d'acier. J'ouvre alors le diaphragme jusqu'à ce que j'aie une plage lumineuse d'environ 25 centimètres de diamètre et je fais subir à l'ampoule un déplacement d'une quantité quelconque. A la suite de ce déplacement, j'ai sur l'écran lumineux, au lieu d'une ombre unique dans laquelle se confondaient les projections du corps étranger et des deux index (fig. 1), trois ombres disjointes et séparées l'une de l'autre par des intervalles mesurables (fig. 2).

La distance qui sépare l'ombre du projectile de l'ombre de chacun des index est pratiquement proportionnelle à la distance qui sépare le projectile de chacun des index. Ce que je puis exprimer, en me rapportant à la figure 2, par la formule :

$$AB : A'B' :: AX : A'X'$$

Je marque sur l'écran, à l'aide d'un crayon gras, les trois points A, B et X et je mesure les distances qui les séparent.

Je marque sur la peau, à l'aide d'un crayon d'aniline, la place des deux index, et il m'est facile, à l'aide d'un simple compas à branches courbes, de mesurer sur le corps la distance qui les sépare, soit A'B'.



Le compas courbe avec lequel on a pris la mesure A'B' restant ouvert à cette mesure, on reporte ses tiges courbes sur AB, à la hauteur où tombe cette dimension (fig. 3).

A l'aide de ces données, un calcul très simple me permet de connaître la distance A'X' qui est celle de la peau au projectile.

Supposons par exemple que :

AB = 35 millim.
AX = 8 —
A'B' = 120 —

Comme la proportion de A'X' par rapport à A'B' est la même que celle de AX par rapport à AB, je puis dire que 8 est contenu dans 35 le même nombre de fois que A'X' est contenu dans 120 et j'ai la formule suivante :

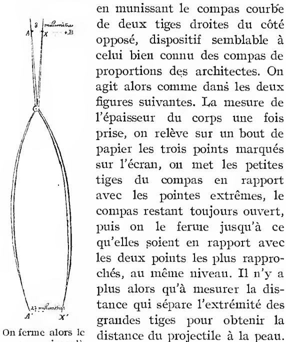
$$\frac{AX \times A'B'}{AB} \text{ ou } \frac{8 \times 120}{35} = 27,4$$

c'est-à-dire que la distance A'X' représente les $\frac{8}{35}$ de 120, soit 27 millimètres.

Je puis donc affirmer que mon projectile se trouve sur la ligne virtuelle réunissant mes deux

index, à une distance de 27 millimètres de la paroi antérieure ; comme calcul, une multiplication et une division m'ont suffi pour arriver à ce résultat.

Il est même possible de supprimer ce calcul en munissant le compas courbe de deux tiges droites du côté opposé, dispositif semblable à celui bien connu des compas de proportions des architectes. On agit alors comme dans les deux figures suivantes. La mesure de l'épaisseur du corps une fois prise, on relève sur un bout de papier les trois points marqués sur l'écran, on met les petites tiges du compas en rapport avec les pointes extrêmes, le compas restant toujours ouvert, puis on le ferme jusqu'à ce qu'elles soient en rapport avec les deux points les plus rapprochés, au même niveau. Il n'y a plus alors qu'à mesurer la distance qui sépare l'extrémité des grandes tiges pour obtenir la distance du projectile à la peau.



On ferme alors le compas jusqu'à ce qu'une tige restant sur A, l'autre arrive sur X. Il n'y a plus alors qu'à mesurer la distance qui sépare les tiges courbes et l'on trouve pour A'X' le même chiffre que par le calcul; soit, dans le cas présent, 27 millimètres (fig. 4).

Je crois néanmoins que, dans les cas où l'on désire une grande précision, il est mieux de faire le calcul.

L'avantage de ce procédé est qu'il n'y a pas à tenir compte de la distance de l'anticathode à l'écran ou au corps du blessé, ni de la distance du corps du blessé à l'écran.

Il n'y a pas à tenir compte non plus de la quantité plus ou moins grande dont se déplace l'ampoule, et chacun sait que toutes ces appréciations de distances sont autant de possibilités d'erreurs qui, même minimes, viennent quelquefois s'ajouter les unes aux autres et constituer une erreur importante.

De plus, un centrage rigoureux de l'ampoule n'est nullement nécessaire, et ce centrage est quelquefois assez long et difficile à réaliser, surtout dans les formations radiologiques mobiles où l'on fait plusieurs montages par jour.

LA CONSTRICTION DES MACHOIRES ET SON TRAITEMENT MÉCANOTHÉRAPIQUE

PAR

le Dr Jean ROUGET, et **le Dr Henri CHENET,**
Médecin aide-major de 1re classe, Chef du Service de prothèse maxillo-faciale de la 10e région.
Médecin aide-major de 2e classe, Chargé de la prothèse de ce service.

Les blessés atteints de constriction des mâchoires sont extrêmement nombreux, ce symptôme clinique étant la complication la plus féquente, non seulement des blessures des mâchoires, mais également de la face et même du crâne.

Laissant de côté la forme dite « articulaire », qui, avec les blessures de guerre, ne se présente plus avec la netteté qui permettait de la différencier des autres constrictions, myopathique ou cicatricielle, du temps de paix, nous n'étudierons dans ce travail que les constrictions vues journellement dans la clinique actuelle, et qui toutes se rattachent à des lésions tégumentaires et musculaires, avec prédominance du nombre de ces dernières.

Les blessures, causes de constriction, sont multiples et variées, intéressent plus ou moins profondément la peau, les muscles masticateurs et la muqueuse buccale, mais ce n'est ni leur siège, ni leur étendue qui sont les facteurs importants de la constriction, mais bien plutôt la réaction cicatricielle du muscle et le degré d'ancienneté de la blessure.

Cliniquement, en effet, les constrictions peuvent se classer en deux catégories : les « cas récents » et les « cas anciens », la thérapeutique et les résultats que l'on peut attendre d'elle dépendant presque uniquement de cette différenciation.

Les cas de constriction récente sont assez rares dans nos centres de prothèse maxillo-faciale, et c'est un fait réellement regrettable, car une thérapeutique appropriée (massage, mécanothérapie) amène fréquemment la disparition rapide et totale de ce symptôme.

La constriction au début, en effet, qu'elle accompagne une fracture des maxillaires, une large plaie de la joue ou de la fosse temporale, se ramène en réalité à la constriction banale d'origine myopathique ; mais, qu'un ou plusieurs muscles masticateurs soient directement lésés, ou qu'au contraire ils se trouvent uniquement atteints de myosite par propagation, la thérapeutique est la même et n'a qu'un but : par une action immédiate, empêcher le passage de la constriction à l'état chronique.

Ce caractère de chronicité qui domine toute l'histoire des constrictions que nous classons dans

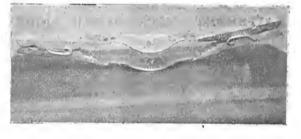


Fig. 1.

la seconde catégorie des « cas anciens », est en effet extrêmement important à connaître, et tout doit être fait pour éviter le passage d'une constriction de la première catégorie dans cette dernière.

La constriction ancienne, en effet, est liée à une dégénérescence des muscles masticateurs qui perdent non seulement leur souplesse mais aussi leur force. Si l'on fait ouvrir la bouche à un blessé



Fig. 2.

atteint de constriction ancienne, on remarque qu'à un moment donné se produit un arrêt brusque du mouvement, et ce n'est qu'au prix d'un effort puissant et douloureux à l'ouvre-bouche, qu'on peut gagner 1 ou 2 millimètres de plus à l'écartement.

Si ces constrictions, plus ou moins serrées suivant leur degré d'ancienneté, sont livrées à elles-mêmes, elles ont toujours tendance à s'accentuer, le tissu cicatriciel se rétractant de plus en plus, la cicatrice cutanée semblant attirée par la cicatrice musculaire à laquelle elle est intimement soudée.

Aussi y a-t-il intérêt à désinsérer ces adhérences profondes des plaies superficielles, à supprimer le tissu sclérosé et à soumettre tout de suite après les muscles à l'action de la mécanothérapie.

Mais il faut s'entendre sur ce qu'est la mécanothérapie. L'ouverture forcée de la bouche à la toupie-vis ou à l'ouvre-bouche ne constitue pas un traitement mécanothérapique. C'est un pis-



Fig. 3.

aller douloureux et qui présente de gros inconvénients.

En effet :

1° Le gain d'un cran ou d'une spire ne se fait que par à-coups et parfois au prix de souffrances très réelles.

2° L'ouvre-bouche ou la toupie ne prennent



Fig. 4.

leur point d'appui que sur deux ou quatre dents qu'ils traumatisent, les rendant douloureuses, d'où arrêt fréquent du traitement.

3° Beaucoup de blessés des mâchoires ont une dentition très défectueuse et l'emploi de ces appareils peut même être rendu impossible par l'absence des dents antagonistes.

4° Il n'est pas rare, après l'application de ces procédés douloureux, de voir se produire un véritable trismus secondaire. Or, l'ouverture forcée de la bouche n'a réellement d'efficacité que si, après cette ouverture, le blessé peut se livrer à des mouvements lui permettant de conserver le gain acquis. Le trismus secondaire empêche l'exécution de ces mouvements.

Par mécanothérapie, il faut entendre l'ensemble des procédés de rééducation musculaire, amenant la restitution *ad integrum* des mouvements normaux des mâchoires. Ce que l'on doit rechercher, ce n'est pas cette ouverture momentanée de la bouche, que l'on peut obtenir dans bien des cas par des procédés de force dont nous donnons plus haut les inconvénients, mais à rendre aux muscles masticateurs leur souplesse et leur puissance ; seuls les mouvements raisonnés d'ouverture et de fermeture de la bouche permettront d'obtenir ce résultat.

Cette rééducation musculaire est souvent longue, d'autant plus longue que la sclérose est plus ancienne et étendue, mais on gagnera du temps et elle ne sera réellement efficace que si un appareil approprié a tendance à augmenter cette ouverture, à chacun des mouvements d'ouverture, autrement dit, si les muscles sont soumis à un effort analogue ou plus fort que celui de la mastication.

De nombreux appareils ont été imaginés, mais les seuls réellement utiles sont les appareils à ressort.

De beaucoup les plus simples et les plus pratiques, tout en étant les moins coûteux, sont les appareils qui utilisent les pinces à linge ou les pièges à moineaux.

M. Pont (de Lyon) a préconisé des appareils utilisant les ressorts de ces instruments (*Lyon chirurgical*, décembre 1915), mais il adapte ces appareils avec des gouttières emboîtant les dents du haut et les dents du bas, ce qui nécessite des prises d'empreintes qui nous semblent particulièrement difficiles lorsque la constriction est tant soit peu serrée.

Nous préférons adapter un système à plaquettes, car ainsi on peut confectionner les appareils à l'avance et les mettre en service le jour même de l'arrivée des blessés, sans dilatation préalable ; en outre, l'exécution est beaucoup plus simple et peut être confiée à n'importe quel ouvrier sachant souder et travailler le métal, sans avoir besoin de recourir à un dentiste ou à un mécanicien spécialisé.

Nos appareils se réduisent à deux types :

1° L'appareil reproduit sur les figures 1 et 2 est constitué par deux pinces à linge réunies par deux plaquettes : la plaquette inférieure étant fixe, la supérieure est rendue mobile par deux articulations.

Ces deux articulations, qui sont donc placées sur les branches supérieures de chaque pince, doivent être orientées de telle sorte que, réunies par la plaquette, elles soient exactement horizontales ; les branches inférieures ont par contre une obliquité marquée, obliquité que l'on corrigera en y soudant une plaquette plus longue que la plaquette supérieure.

L'avantage de cet appareil réside surtout dans le peu d'épaisseur des plaquettes ; il est donc utilisable pour les trismus très serrés, même ne dépassant pas 5 millimètres.

L'appareil représenté sur les figures 3 et 4 est constitué par un simple piège à rat retourné auquel sont soudées sur la partie médiane des deux arcs des plaquettes en ébonite ou en métal qui sont destinées à répartir l'action du ressort sur le plus grand nombre de dents possible.

Tous les appareils à ressort, quelles que soient leur forme et leur puissance, donnent de très bons résultats et semblent bien être les appareils de choix pour le traitement mécanothérapique des constrictions.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 16 octobre 1916.

Le bacille hystolytique. — MM. WEINBERG et SÉGUIN, de l'Institut Pasteur, dans un travail communiqué par M. LAVERAN, reviennent sur l'étiologie de la gangrène gazeuse, et donnent la description d'un bacille très dangereux qui a la propriété de détruire rapidement les tissus ; d'où sa dénomination de *bacille histolytique*.

Si l'on inocule une culture de ce microbe dans la cuisse d'un cobaye, l'on assiste au bout de quelques heures à la liquéfaction locale progressive des tissus. Les muscles de la cuisse, leurs enveloppes, les vaisseaux, la peau elle-même sont digérés et transformés en une bouillie sanguinolente et il ne reste plus du membre dépouillé que le squelette mis à nu, sur lequel le cobaye encore vivant s'appuie pour soutenir sa marche. Souvent le tibia se détache spontanément du fémur, l'animal pouvant survivre tout un jour à cette horrible mutilation.

Dangereux par lui-même, ce microbe l'est plus encore en ce qu'il favorise l'éclosion de la gangrène gazeuse : les anaérobies qui produisent cette infection trouvent un milieu de culture excellent dans les tissus altérés et digérés par le bacille histolytique.

MM. Weinberg et Séguin sont à la recherche d'un sérum contre ce nouveau microbe.

L'éducation des moignons des amputés. — Nouvelle note de M. AMAR, communiquée par M. LAVERAN. En se servant de la « platine esthésiographique » et du « bracelet à poids », il suffit de quelques semaines au plus pour faire cesser l'atrophie musculaire et les troubles de sensibilité qui affectent le moignon.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 17 octobre 1916.

Influence des doses vaccinales sur la production de l'immunité antivariolique. — M. Lucien CAMUS, chef technique à l'institut supérieur de vaccine rattaché à l'Académie de médecine, estime que la susceptibilité personnelle n'est pour rien dans la variabilité d'apparition de l'immunité. Cette variabilité tient à la quantité du vaccin et à son activité. Lorsqu'il y a urgence, comme en cas d'épidémie, à obtenir rapidement l'immunité, il convient, en conséquence, d'utiliser un vaccin très actif et

probablement de multiplier le nombre des inoculations.

Variations du pouls et de la tension artérielle aux tranchées. — M. Pierre MÉNARD a fait des recherches physiologiques desquelles il résulte que, dans les tranchées, la pression artérielle s'abaisse généralement en première ligne et se relève en seconde et en troisième. Le pouls est, en première ligne, plus rapide que normalement.

M. Pierre Ménard estime que, par la mesure régulière des tensions artérielles, on peut se rendre compte objectivement du degré de fatigue d'une unité combattante et de la résistance dont elle est encore capable.

Le virilisme régressif. — M. Marcel BAUDOUIN a étudié ce phénomène chez la poule et la paonne. Il conclut de ses recherches que, conformément à l'opinion émise par M. Raphaël Blanchard, le virilisme a pour cause essentielle un trouble dans le fonctionnement des glandes surrénales.

La sensibilité des tropicaux au froid. — M. BUSSIÈRE, médecin-major des troupes coloniales, a recherché sous quelle forme se manifestait le plus généralement la sensibilité au froid spéciale aux soldats venant de l'Afrique tropicale. Il a trouvé que 20 p. 100 des malades alités au camp de Saint-Raphaël-Fréjus et à l'hôpital des Sénégalais du camp Galliéni présentaient dans les urines de l'albumine démontrant l'atteinte du rein. Chez les sujets pneumoniques, le pourcentage monte à 100 p. 100. Il se fait, chez ces hommes, des néphrites *a frigore* précoces, le froid facilitant l'infection de l'appareil rénal par le pneumocoque.

La conséquence que tire M. Bussière de ses observations est que les soldats noirs sont incapables de résister à l'hiver dans les tranchées et qu'il est nécessaire de les placer, pendant la mauvaise saison, dans le Midi.

La protection de l'enfance. — M. MARFAN lit le rapport annuel sur l'hygiène de l'enfance. Il montre notamment que le nombre de ces enfants a notablement diminué en 1914 et expose les perfectionnements qu'il faut apporter à l'installation actuelle des consultations de nourrissons. Il appelle l'attention sur l'aggravation de la crise de l'allaitement maternel créée par le travail intensif des femmes dans les usines et souhaite que le rétablissement de la paix fasse cesser cette « anomalie sociale ». Il redoute le dépeuplement des campagnes qui relâche les liens familiaux et apporte mille obstacles à la maternité.

Hommage de l'élite intellectuelle de la République Argentine. — Au début de la séance, M. Samuel POZZI a fait connaître l'hommage solennel rendu à la France et aux Alliés, sur l'initiative du corps médical de Buenos-Aires. Dans une assemblée nombreuse réunie le 10 août dernier chez le Dr Madariago, le Dr Francisco Sicardi a donné lecture d'un manifeste qui a été acclamé. Ce manifeste figurera en tête d'un album que signeront tous les adhérents et dont un exemplaire sera envoyé à l'Institut de France ; un second exemplaire est destiné à la Bibliothèque reconstituée de Louvain. C'est le professeur Daniel J. Cranwell qui a fait part au professeur Pozzi de cette belle manifestation.

M. Ch. MONOD président a répondu à la communication et à l'allocution de M. Pozzi, ajoutant qu'il fera parvenir au corps médical argentin, au nom de l'Académie de médecine, une lettre de chaleureuse sympathie pour ces « frères latins qui, tout de suite, ont compris dans quel camp résident le droit, l'honneur et la véritable culture ».

Communications diverses. — M. GAUCHER : sur certains modes de *transmission de la syphilis.*

MM. G. PAISSEAU et H. LEMAIRE étudient *l'atteinte des capsules surrénales dans les accès palustres pernicieux.*

Présentation d'appareil. — M. BÉCLÈRE présente, au nom de M. GUDIN, un *appareil à repérage des projectiles* dans le corps humain. Il s'agit d'une ingénieuse association du manudioscope et des compas de M. Hirtz et de M. Infroit.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 4 octobre 1916.

Plaies sèches des gros vaisseaux. — Deux observations de M. Pierre DUVAL, deux de MM. LÉO et DELMAS, cinq de M. J. FIOLLE. Il s'agit de plaies sans aucun signe clinique, sans hémorragies, ni hématomes, presque toujours produites par des éclats d'obus.

Dans tous les cas apportés par M. P. Duval, les vaisseaux intéressés sont les suivants : vaisseaux poplités (artère, veine ; 2 cas), vaisseaux axillaires (3 cas d'artères, 1 cas de veine), vaisseaux fémoraux (2 cas d'artères, 1 cas de veine).

Tous ces cas furent traités par ligature, de trois à cinquante et une heures après la blessure : tous guérirent.

Il faut remarquer l'importance de ces plaies sèches, qui peuvent donner lieu à des hémorragies précoces ou tardives pendant l'évacuation des blessés.

Les deux questions suivantes se posent :

Faut-il, au poste de secours, placer un garrot dès que l'on soupçonne, pour des raisons anatomiques, une atteinte d'un vaisseau important?

Faut-il, chez un homme qui ne saigne pas, mais chez qui le trajet du projectile fait songer à la possibilité d'une atteinte vasculaire, aller systématiquement explorer les vaisseaux?

A la première question, M. Fiolle répond en conseillant la mise en place d'un garrot d'attente qui sera serré à la première menace par un compagnon quelconque averti. En raison des dangers du garrot, M. Duval préférerait recourir de suite à la mise à nu des vaisseaux dans toute plaie qui menace de les intéresser. Les risques de contamination de la gaine vasculaire ouverte dans une plaie infectée peuvent être très réduits par l'emploi d'instruments spéciaux qui n'ont pas servi à débrider la plaie.

M. SENCERT est de l'avis de M. P. Duval pour les plaies sèches par éclats d'obus. Pour les plaies perforantes par balles, M. Sencert estime, comme beaucoup de chirurgiens, qu'il faut attendre. S'il n'y a ni hémorragie externe ni hématome, la *douleur* et l'*impotence fonctionnelle* du membre blessé permettent, dans certains cas, de reconnaître une plaie d'un gros vaisseau. Alors il vaut mieux intervenir d'emblée, en mettant à nu le vaisseau, et en faisant l'hémostase directe.

Plaies de rein par projectiles. — Trois cas dus à M. LORIN et rapportés par M. LEGUEU. Une plaie bénigne, par balle, qui guérit sans incident ; deux plaies plus graves, l'une par éclat de grenade et l'autre par balle, dont la première fut suivie de guérison et l'autre de mort (par perforation du diaphragme et de la plèvre).

M. Legueu croit exagérée l'opinion de M. Lorin sur l'opportunité de la néphrectomie dans les fistules traumatiques urinaires. Il a des cas identiques où la guérison fut obtenue sans néphrectomie.

Pour MM. MICHON et MORESTIN, un organe aussi important que le rein ne peut être sacrifié que si sa conservation est nettement impossible.

Fractures de jambe traitées par l'appareil de Lambret. — M. J. FERRON, de Laval, communique trois observations où les résultats obtenus par ce traitement furent excellents.

Traitement des plaies du genou par l'arthrotomie large et la fermeture totale de l'articulation. — M. Pierre DUVAL communique 19 observations de plaies de guerre du genou, sans lésions osseuses ou avec fractures intra-articulaires (grands fracas exceptés), qu'il a traitées depuis un mois, à l'ambulance chirurgicale automobile n° 21, par l'arthrotomie large systématique et la fermeture totale. Il y eu 18 guérisons sur les 19 cas.

Il semble, pour M. P. Duval, que, pour le traitement des plaies récentes du genou, l'arthrotomie large en U soit la méthode de choix. Pour les plaies articulaires traitées rapidement, le drainage deviendra exceptionnel, disparaîtra peut-être, et la résection immédiate se verra limitée aux grands fracas articulaires, sans aucune conservation possible. La résection immédiate, en vue de parer aux complications septiques futures, doit laisser la place à une chirurgie articulaire aseptique et résolument conservatrice.

Cette chirurgie aseptique articulaire n'est, du reste, qu'une application d'une méthode générale des plaies de guerre récentes.

A l'ambulance chirurgicale automobile n° 21, actuellement, les plaies sont traitées par l'excision de tout le trajet, excision de dehors en dedans, en plein tissu sain, de toute la masse contuse, infiltrée, infectée, puis par la suture reconstitutive des muscles, et la fermeture totale, sans drainage ou avec un petit drainage tubulaire. Le résultat opératoire est toujours parfait.

Présentation de malades. — M. MORESTIN présente quelques nouveaux cas de *transplantations cartilagineuse* pour pertes de substance très étendues du maxillaire inférieur.

M. CHAPUT : un cas d'*adéno-phlegmon avec ostéopériostite d'origine dentaire*, guéri en dix jours par le drainage filiforme avec des cicatrices punctiformes invisibles à petite distance.

M. PHOCAS : un cas d'*hématome anévrysmal du mollet*, traité par l'incision du sac et la ligature des artères.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE 11847-16. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ

REVUE

L'OPHTALMOLOGIE EN 1916

PAR

le Dr F. TERRIEN,

Médecin-chef du Centre ophtalmologique de la IXe région.

La guerre terrible que nous subissons, après avoir suspendu momentanément la plupart des publications, a permis d'observer bien des faits ignorés jusqu'à ce jour. D'importantes questions se rattachant aux blessures de guerre et aux conséquences qu'elles entraînent ont fait l'objet de deux réunions à la Société d'ophtalmologie de Paris, présidées par M. le sous-secrétaire d'État au service de santé. Nous résumerons ici les points principaux sur lesquels ont porté ces discussions et grouperons autour de cette étude les travaux parus cette même année et dans le courant de l'année 1914.

Traumatismes de guerre. — Comme le fait remarquer le Pr de Lapersonne qui a publié sur cette importante question plusieurs articles, il serait prématuré d'établir à l'heure actuelle une statistique des lésions oculo-orbitaires produites par les blessures de guerre et leurs conséquences (1). Mais déjà le nombre des travaux publiés permet de se rendre compte des différentes modalités qu'elles présentent.

Les projectiles atteignent l'orbite d'avant en arrière ou transversalement. Lorsque les balles pénètrent dans l'orbite d'avant en arrière, le plus souvent après avoir fait éclater le globe, elles entrent dans le crâne et produisent des lésions encéphaliques qui ne sont pas toujours mortelles.

Sur les 80 blessés suivis depuis quelques mois, il a pu déjà observer 15 cas de blessures transversales par balle ayant entraîné 7 *fois la cécité immédiate bilatérale*. Les lésions sont d'ailleurs très variables suivant que le trajet est plus ou moins oblique et que le projectile traverse une partie plus ou moins profonde de l'orbite. Ce sera tantôt l'éclatement des deux globes oculaires, tantôt l'éclatement du globe d'un côté, avec rupture de la choroïde, épanchement sanguin intravitréen, décollement de la rétine du côté opposé ; ou bien, la balle passant plus près du sommet de l'orbite, il y aura un vaste hématome rétro-oculaire avec paralysies sensitives et motrices, déchirure ou contusion du nerf optique, etc.

Notre statistique, depuis le début des hostilités, porte sur un total de 1 620 observations de troubles visuels à la suite de blessures de guerre (2). Les désordres rencontrés étaient naturellement très variables, suivant le siège et l'étendue des lésions. On peut, pour la clarté de la description, grouper sous quatre chefs les lésions observées.

Nous rangeons dans le premier groupe les lésions directes ou indirectes portant sur le globe oculaire ou sur ses annexes (paupières, muscles, orbite, etc.), souvent sur les deux à la fois, et déterminées par les différentes variétés de projectiles employés : balles cylindro-coniques effilées, dont la force de projection est considérable ; balles sphériques en plomb provenant des shrapnells, dont la force de projection est moindre ; éclats d'obus ou de balle par rupture de l'enveloppe métallique (pour les balles allemandes) ; éclats de verres ou de vêtements entraînés par l'explosion des obus ou des grenades, brûlures, etc.

Nous rangeons dans le second groupe les lésions indirectes : l'altération du globe n'est plus la conséquence d'un traumatisme direct, mais celui-ci a porté à une distance plus ou moins considérable de l'œil.

Le troisième groupe comprend les lésions à distance, le désordre visuel étant vraisemblablement la conséquence du déplacement de l'air par le choc vibratoire de l'explosif.

Enfin, dans le quatrième seront classés les troubles visuels sans lésions, dont la plupart ressortissent au groupe des psychonévroses.

Nous n'insisterons pas sur les blessures directes. Elles revêtent des variétés multiples. Mentionnons un intéressant cas de sclérectomie avec intégrité de la vision déterminée par un éclat d'obus (3).

Pour les plaies pénétrantes du globe oculaire, la nécessité de les mettre rapidement à l'abri de l'infection a généralisé depuis longtemps la pratique du recouvrement conjonctival par glissement, mais les résultats ne sont pas toujours aussi heureux que dans le cas précédemment cité. M. M. Landolt a recommandé récemment un procédé simple qui assure une bonne coaptation (4).

Dans le groupe des lésions indirectes il faut ranger la paralysie du nerf facial, le syndrome oculaire neuro-paralytique par lésion du trijumeau au niveau de ses branches ou de son origine et la paralysie du sympathique cervical.

La *paralysie du sympathique cervical* est la conséquence d'une blessure du tronc nerveux à la région cervicale. Les troubles sont variables suivant le siège de la lésion. Le syndrome de Claude Bernard est généralement incomplet ; les troubles se limitent à la contraction et au rétrécissement de la pupille, sans phénomènes vaso-moteurs ni sécrétoires. Il en était ainsi du moins dans les trois cas que nous avons observés, dont l'un était compliqué d'anévrysme artério-veineux du cou qui fut enlevé par M. le professeur Quénu. Il est vrai que, dans ces trois cas consécutifs à une blessure par balle, la lésion siégeait à la partie supérieure de la région cervicale.

Dans une observation du professeur De Lapersonne, où la lésion du sympathique était déterminée par un fragment de balle logé dans la sixième vertèbre cervicale, le syndrome de Claude Bernard

(1) F. DE LAPERSONNE, Blessures de guerre orbito-oculaires (*Archives d'ophtalmologie*, 1915, p. 29).

(2) F. TERRIEN, Les blessures de guerre orbito-oculaires (*Paris médical*, 25 septembre 1915).

(3) P. BOURDIER, Sclérectomie par blessure de guerre avec intégrité de la vision (*Archives d'ophtalmologie*, 1916, p. 238).

(4) M. LANDOLT, Un procédé simple de suture de la sclérotique avec recouvrement conjonctival (*Archives d'ophtalmologie*, 1916, p. 71).

était complet et caractérisé par un peu de ptosis, de l'exophtalmie avec diminution de la fente palpébrale et un léger myosis. Ce syndrome paralytique, qui persistait depuis plusieurs semaines, disparut en quelques heures avec l'extraction du corps étranger après laminectomie (1).

De même Monbrun a pu suivre, à la Clinique ophtalmologique de l'Hôtel-Dieu, cinq blessés de l'œil qui avaient, à la suite de leur blessure déjà ancienne, des troubles douloureux à caractère très spécial avec retentissement mental, troubles vasomoteurs et sécrétoires déterminant ainsi un véritable syndrome sympathique (2).

Il faudrait faire rentrer dans ce groupe les hémianopsies d'origine corticale par lésions du cunéus. Nous y reviendrons à propos du chapitre des hémianopsies qui ont fait l'objet d'une intéressante discussion à la Société d'ophtalmologie de Paris.

Les lésions médiates du IIe groupe. — Elles sont consécutives à l'ébranlement de voisinage et il s'agit presque toujours de lésions choroïdiennes, hémorragies, ruptures, etc. Si on pratique l'examen ophtalmoscopique, on peut se convaincre que les ruptures choroïdiennes accompagnent fréquemment les commotions et ébranlements de la charpente osseuse de la partie supérieure de la face. Lagrange (3) et nous-même en avons rapporté un certain nombre.

Ces altérations du segment postérieur sont variables. Nous avons noté trois fois un décollement partiel de la rétine, quatre fois des hémorragies rétiniennes, trois fois une hémorragie intra-oculaire. Mais les plus intéressantes sont les altérations maculaires (4).

L'ophtalmoscope montre un disque rouge mesurant la moitié ou les deux tiers de la papille ; le fond, comparativement aux bords, présente une différence de réfraction d'une à deux dioptries. Il est parfois le siège de petites taches jaunâtres et la rétine voisine est grisâtre, légèrement trouble ou parsemée de petites taches blanches. La présence d'un œdème, persistant encore quelques jours après l'accident, montre bien que ces altérations maculaires traumatiques sont vraisemblablement la conséquence d'un œdème primitif de la rétine avec disparition secondaire du tissu de soutien. La pathogénie ne différerait pas de celle invoquée dans la pratique civile. Les lésions seraient la conséquence de la contusion du globe par l'éclat du projectile, et les lésions cutanées concomitantes, qui existaient dans trois de nos observations, lésions déterminées par des éclats provenant de l'explosion, confirment cette hypothèse.

La vision centrale est perdue ou considérablement diminuée et l'examen campimétrique révèle la présence d'un scotome central, d'étendue variable.

Dantrelle en a rapporté cinq nouvelles observations et on peut conclure qu'il existe deux variétés de lésions maculaires : l'une, bénigne, s'améliorant par la suite, l'autre grave, destructive, entraînant la perte fonctionnelle à peu près complète de l'un des yeux, ou des deux si la blessure atteint les deux zones dangereuses (5).

De même Frenkel a observé un scotome paramaculaire avec abaissement de l'acuité visuelle par blessure de la région occipitale (6).

Il nous faut mentionner encore un intéressant rapport de M. Paul Petit sur les plaies du globe et sur leurs conséquences (7).

On peut aussi faire rentrer dans le groupe des lésions à distance la **stade papillaire par contusion ou commotion du crâne.**

Les contusions ou commotions du crâne peuvent provoquer la stase papillaire. Cantonnet en a observé au Centre de la 8e Région 18 cas en quatre mois. A vrai dire, il ne s'agit pas de stase dans tous les cas, mais parfois seulement de flou avec légère surélévation du bord de la papille, sur la totalité ou une partie seulement de son pourtour, tantôt enfin d'une tortuosité anormale (8).

Conséquences des blessures orbito-oculaires. — Indépendamment des troubles fonctionnels qu'elles entraînent, toutes ces lésions orbito-oculaires observées chez les blessés de guerre donnent lieu à une incapacité permanente et à une indemnisation. Cette question est encore régie à l'heure actuelle par la loi de 1831, qu'il importerait de réviser, point sur lequel ont bien insisté MM. Coutela (9) et Lagrange (10).

La promulgation d'une nouvelle loi s'impose : elle prendrait comme modèle la loi de 1898 sur les accidents du travail : il suffirait d'apporter à celle-ci quelques modifications d'application. Cette loi comprendrait également les maladies contractées à l'occasion du service.

Le taux d'incapacité serait fixé en chiffres de 0 à 100 et même 125 p. 100 (ce taux maximum réservé aux aveugles), en adoptant les pourcentages de la jurisprudence civile par fractions de dix (et non par dizaines seulement comme le veut l'échelle militaire de gratifications).

(1) De Lapersonne, Syndrome oculo-sympathique : fragment de balle dans la sixième cervicale (*Archives d'ophtalmologie*, 1915, p. 380).

(2) A. Monbrun, Altérations du grand sympathique dans les blessures de guerre de l'œil et de l'orbite (*Archives d'ophtalmologie*, 1916, p. 144).

(3) Lagrange, Des désordres oculaires médiats ou indirects par les armes à feu (*Archives d'ophtalmologie*, juillet-août 1915, p. 657).

(4) F. Terrien, De quelques troubles visuels consécutifs à l'éclatement des obus (*Archives d'ophtalmologie*, mai-juin 1915, p. 633).

(5) Dantrelle, Lésions maculaires dans les blessures de guerre (*Archives d'ophtalmologie*, 1915, p. 744).

(6) Frenkel, *Archives d'ophtalmologie*, 1916, p. 218.

(7) Paul Petit, Rapport sur les suites éloignées des plaies du globe dans les blessures de guerre et notamment conséquences tardives des corps étrangers intra-oculaires ignorés (*Soc. d'ophtalmologie de Paris*, avril 1916).

(8) Cantonnet, *Archives d'ophtalmologie*, 1915, p. 693.

(9) Ch. Coutela, Des incapacités permanentes d'origine oculaire et de leur indemnisation au point de vue militaire *Archives d'ophtalmologie*, 1916, p. 17).

10) Lagrange, *Archives d'ophtalmologie*, 1916, p. 65.

Le Professeur Lagrange, de Bordeaux, arrive à des conclusions sensiblement identiques.

Afin d'atténuer la difformité résultant de certaines de ces blessures, on a multiplié les procédés de réparation et toutes les variétés d'autoplastie peuvent trouver leurs indications. Sourdille (1) Rollet, A. Terson, Magitot (2) ont insisté sur ce sujet.

Le Professeur Rollet, de Lyon, a préconisé une méthode nouvelle et originale : pâte plaquée à l'orbite avec œil de verre, paupières de caoutchouc et cils en crin (3).

A propos des corps étrangers intra-orbitaires, nous avons insisté, avec M. Ledoux-Lebard, sur la technique de leur extraction (4).

Nombreux sont les procédés de détermination de siège. Mais les causes d'erreur résident dans la forme même et la profondeur de la pyramide orbitaire qui rendent souvent l'extraction très difficile, malgré un repérage rigoureux.

La technique que nous préconisons, et qui consiste à chercher le projectile sous le contrôle intermittent de l'écran, facilite singulièrement sa découverte et rend l'extraction à peu près certaine avec le minimum de délabrement, point particulièrement intéressant dans le cas qui nous occupe, en raison du nombre d'organes importants à ménager au cours de l'opération. Elle fournit en particulier des renseignements bien supérieurs, au point de vue pratique, à la méthode stéréoscopique, la seule à peu près qui fût très employée jusqu'ici; aussi elle mérite d'être recommandée dans tous les cas.

Nous en avons rapporté seulement trois exemples, vu le nombre relativement restreint de corps étrangers intra-orbitaires que nous avons eu l'occasion d'enlever au Centre ophtalmologique de la 9e Région. Car, ici plus que partout ailleurs, la certitude matérielle de l'extraction, assurée par la technique que nous préconisons, ne doit pas faire perdre de vue les inconvénients des délabrements nécessités par l'accès chirurgical jusqu'au projectile, en particulier le danger des blessures des nerfs intra-orbitaires et les paralysies qui peuvent en résulter.

On se montrera donc sobre d'une intervention qui nous paraît assez rarement indiquée. Elle sera réservée aux projectiles volumineux ou à ceux, même très minimes, capables de comprimer le nerf optique ou les nerfs moteurs du globe. Partout ailleurs et en l'absence d'infection, un corps étranger bien toléré, surtout s'il est de petit volume, ne réclame aucune intervention, à moins qu'il ne devienne, et le cas est fréquent, un sujet de phobie constante pour le blessé. Il faut néanmoins savoir résister au désir irraisonné de celui-ci et se refuser à l'ablation de petits projectiles, surtout ceux profondément situés et trop minimes pour causer la moindre gêne fonctionnelle.

Pour ceux dont l'extraction est jugée nécessaire, la méthode qui nous paraît devoir être employée à l'exclusion de toute autre, surtout si le corps étranger est profondément situé, est celle de l'extraction sous le contrôle de l'écran.

De même l'électro-vibreur de Bergonié (électro-aimant actionné par un courant alternatif) pourra aussi rendre des services par la mise en vibration du corps étranger qu'elle permet ainsi de déceler (5).

Par contre, les corps étrangers intra-oculaires, lorsqu'ils n'ont pu être extraits, nécessiteront presque toujours l'énucléation. Ils sont très rarement visibles à l'examen ophtalmologique. Velter et Perrin en ont rapporté cependant deux observations (6).

Prophylaxie des blessures orbito-oculaires. — Il résulte des statistiques publiées par les différents centres ophtalmologiques, que les blessures sont presque toujours déterminées par de petits éclats.

Dans la statistique établie avec les blessés soignés à notre Centre ophtalmologique de la 9e Région, sur 561 lésions oculaires par petits éclats, cinq seulement s'accompagnaient de lésions osseuses. Par contre, le globe oculaire est le plus souvent très gravement lésé ; il s'ensuit que la vision pour l'œil atteint est presque toujours très diminuée quand elle n'est pas complètement abolie.

Sur ce point, la statistique du Centre ophtalmologique fournit des renseignements intéressants. Sur 561 blessés examinés, 360 présentaient, après deux mois de séjour au Centre pour les cas qu'on pouvait supposer susceptibles d'amélioration, une vision nulle ou réduite à la simple perception lumineuse, ce qui donne une proportion de 60 p. 100 des cas ; 49 en outre n'avaient pas une acuité supérieure à 2/10 ; 142 seulement avaient conservé une vision supérieure à 5/10.

Ces chiffres, déjà assez éloquents par eux-mêmes, le deviennent encore davantage en faisant le relevé des lésions constatées pour chacune des différentes parties anatomiques de l'œil et de ses annexes. C'est ainsi que les paupières (contusions, plaies) ont été intéressées 51 fois sans lésion du globe oculaire ; la conjonctive (conjonctivite, corps étrangers) 62 fois ; la cornée (kératites, leucomes, corps étrangers, plaies) 65 fois ; l'iris (iritis, iridodialyse, corps étrangers) 15 fois ; le cristallin (cataractes, luxations) 63 fois ; le vitré (hémorragies) 90 fois ; la choroïde et la rétine (chorio-rétinite, rupture de la choroïde, hémorragie, décollements de la rétine, etc.) 91 fois ; la cavité orbitaire (corps étrangers) 2 fois.

(1) SOURDILLE, *Société d'ophtalmologie de Paris*, avril 1916.

(2) MAGITOT, *Soc. d'ophtalmologie de Paris*, juillet 1916.

(3) ROLLET, Prothèse orbito-palpébrale en cire et en caoutchouc chez les blessés de guerre (*Archives d'ophtalmologie*, 1916, p. 134).

(4) F. TERRIEN et LEDOUX-LEBARD, L'extraction des corps étrangers intra-orbitaires sous le contrôle intermittent de l'écran (*Archives d'ophtalmologie*, 1916 p. 36).

(5) A. TERSON, Sur l'adaptation ophtalmologique de l'électro-vibreur de Bergonié (*Archives d'ophtalmologie*, 1916, p. 139).

(6) VELTER et PERRIN, *Archives d'ophtalmologie*, 1916, p. 230.

Ainsi, sur cinq blessures de guerre du globe oculaire, en se rapportant du moins à notre statistique, une est provoquée par un agent vulnérant doué d'une force de pénétration trop grande pour qu'il soit possible de l'arrêter dans sa marche. La résistance des parois osseuses est même souvent insuffisante pour ne pas être brisée. Tout au contraire, dans les quatre autres cas, la blessure oculaire provient d'un éclat d'obus de petit volume. Sa force de pénétration est assez réduite pour ne pas lui permettre de traverser les membranes du segment postérieur du globe oculaire, qui présentent du reste un maximum de résistance par rapport à la portion du segment antérieur le plus souvent lésé, c'est-à-dire la région cornéenne (1).

Le Professeur de Lapersonne arrive à des conclusions sensiblement identiques et montre par des chiffres la gravité et la fréquence de ce que l'on a appelé les petites plaies de guerre (2).

Nous avons donc recherché les moyens d'éviter les blessures par petits éclats de la région orbito-oculaire.

Partant d'un modèle de lunettes d'automobile d'un genre assez nouveau en France, il nous a paru possible de faire établir un modèle protecteur pour les yeux, répondant à ces deux desiderata.

Ces lunettes sont constituées dans leur partie essentielle par deux coques métalliques d'un millimètre d'épaisseur, et de dimensions suffisantes pour recouvrir complètement toute la cavité de l'orbite, en prenant point d'appui sur le rebord orbitaire lui-même.

La forme bombée de ces coques nous a paru nécessaire pour dévier dans leur trajet tout éclat n'arrivant pas parallèlement au rayon de courbure et diminuer encore ainsi la chance de pénétration. Pour assurer la vision, ont été ménagés dans l'épaisseur même de la coque des fentes et des trous donnant dans l'ensemble une étendue de champ visuel largement suffisante et une acuité visuelle excellente.

Ces coques sont doublées d'une lame de mica qui s'oppose en même temps à la pénétration des gaz lacrymogènes (3).

Depuis, différents modèles ont été proposés et la question a fait l'objet d'une longue et intéressante discussion à la Société française d'ophtalmologie, le 11 juillet 1916, sous la présidence de M. le sous-secrétaire d'État.

Hémianopsies. — Cette question des hémianopsies, déjà si intéressante par elle-même, a pris une importance nouvelle en raison de sa fréquence à la suite des blessures de guerre, des désordres qu'elle entraîne et des indemnités auxquelles elle peut donner lieu.

Les cas d'hémianopsie consécutifs à des blessures du crâne par armes à feu ont été l'objet d'observations cliniques colligées dans la thèse de Barbazan en 1914. Cette dernière, au reste, faite à la Clinique ophtalmologique de la Faculté de médecine de Paris, a eu pour point de départ l'observation publiée par M. le professeur de Lapersonne et son élève Velter d'un cas rare d'hémianopsie en quadrant par balle de petit calibre (4).

Depuis le début de la guerre actuelle jusqu'à aujourd'hui, nous relevons dans la littérature ophtalmologique les trois cas publiés par Cantonnet dans les *Archives d'ophtalmologie* et concernant des hémianopsies homonymes par coups de feu dans la région occipitale (5).

Nous-même, avec notre assistant le Dr Vinsonneau, avons rapporté trois cas d'hémianopsie véritable consécutive à des lésions du cuneus (6).

De notre travail se dégagent trois faits intéressants :

a. Une *diminution sensible* de l'acuité visuelle du côté de l'œil homonyme au siège du traumatisme;

b. Une *diminution très marquée* de l'acuité visuelle du côté de l'œil de nom opposé au siège du traumatisme ;

c. Une *différence très marquée* de vision entre les deux yeux.

Dès maintenant, nous pouvons donc établir, en nous basant sur les observations de la thèse de Barbazan, sur les observations de Cantonnet et sur les 3 cas que nous avons publiés, que l'étude de la vision maculaire dans tous les cas d'hémianopsie par blessures de guerre portant sur la région occipitale publiés jusqu'à maintenant, montre que l'acuité visuelle des deux yeux est égale dans 23 cas (21 cas Barbazan et 2 cas Cantonnet) et différente dans 14 cas (11 cas Barbazan, 3 cas Terrien et Vinsonneau). Terminons cette statistique en ajoutant que dans ces 14 cas *la différence était toujours en défaveur pour l'œil de nom opposé au siège du traumatisme.* Cette statistique présentera surtout un intérêt particulier si elle est complétée plus tard par la publication des 40 autres cas.

Une intervention peut-elle améliorer le malade? Il est certain qu'une trépanation immédiate a l'avantage d'enlever les esquilles, de régulariser la plaie et de faire l'ablation de toutes les causes de compression au niveau de la plaie occipitale. Ce fut le cas chez nos malades, et l'amélioration de ce chef fut très réelle dans bien des cas d'hémianopsie d'origine corticale.

Mais il peut ne pas y avoir destruction absolue du cuneus et les troubles visuels persistants pourront être dus parfois à la présence de caillots. Une trépanation plus étendue paraît alors indiquée. Une telle intervention ne sera que rarement tentée en raison des dangers qu'elle comporte (ouverture des sinus, etc.).

(1) F. Terrien et Cousin, Prophylaxie des blessures du globe oculaire (*Archives d'ophtalmologie* 1915, p. 811).

(2) F. de Lapersonne, Blessures de guerre. Plaies de l'œil par petits éclats (*Archives d'ophtalmologie*, 1916, p. 129).

(3) F. Terrien et G. Cousin, *Paris médical*, 4 décembre 1915.

(4) De Lapersonne et Velter, *Archives d'ophtalmologie*, avril 1913.

(5) Cantonnet, Hémianopsies par coups de feu du crâne (*Archives d'ophtalmologie*, 1915, p. 650).

(6) F. Terrien et Vinsonneau, Hémianopsie par blessure de guerre (*Archives d'ophtalmologie*, 1915, p. 785).

Il semble que, dans quelques cas exceptionnels, lors de perte complète de la vision, il ne soit pas téméraire d'y recourir. Faite à une époque pas trop éloignée de l'accident, seule elle permettra d'espérer une restitution visuelle plus ou moins étendue, et chez un malade complètement aveugle il est permis de la tenter.

Lorsqu'il n'existe pas de gros délabrements ni d'enfoncement de l'os, lorsqu'en un mot la trépanation immédiate ne s'impose pas, il serait utile, à notre avis, qu'une ponction lombaire soit faite dès l'arrivée du malade à l'ambulance ou à l'hôpital d'évacuation.

Ginestous et Bernard ont rapporté un cas intéressant d'hémianopsie inférieure (1).

Enfin l'hémianopsie entraîne une incapacité fonctionnelle considérable et par là même doit donner lieu à une indemnisation. Le quantum en est difficile à déterminer. Voici les chiffres proposés par les rapporteurs sur cette question (2) :

1° Dans l'hémianopsie homonyme typique, la limitation du champ visuel étant supérieure à celle du borgne, l'invalidité atteindra un chiffre supérieur à 30 p. 100.

2° Le trouble visuel envisagé seul, sans tenir compte des lésions craniennes qui l'accompagnent le plus souvent, nous paraît devoir être estimé à 36 ou 40 p. 100, que l'hémianopsie homonyme, soit gauche ou droite.

3° Pour l'hyperhémianopsie, correspondant à des lésions des deux centres occipitaux, le chiffre de l'invalidité sera majoré de 20 à 50 p. 100, suivant l'étendue du secteur aveugle qui s'ajoute à l'hémianopsie prédominante.

4° L'hypohémianopsie, c'est-à-dire l'hémianopsie en secteur ou en scotomes, ne donnera lieu qu'à une invalidité de 15 à 30 p. 100, suivant l'étendue des scotomes ou secteurs aveugles.

5° La réparation des désordres cérébraux étant toujours lente et des complications pouvant se produire plusieurs mois après la consolidation apparente, il y aura lieu le plus souvent de proposer la réforme temporaire. On fera plusieurs relevés du champ visuel à des époques différentes avant d'établir une proposition de réforme définitive.

6° L'invalidité résultant du trouble visuel hémianopsique viendra le plus souvent s'ajouter à celle qui est produite par la perte de substance cranienne.

7° La gêne visuelle produite par l'hémianopsie, même par l'hypohémianopsie, rend les blessés inaptes au service armé, malgré une acuité visuelle parfaite. Ils seront souvent utilisables dans l'armée auxiliaire.

Traitement de la syphilis oculaire. — Cette question fut discutée en 1914 à la Société française d'ophtalmologie. Le Dr Dor nous a apporté sur ce sujet un très beau rapport.

La première partie est consacrée aux méthodes thérapeutiques. Il nous donne un intéressant historique du traitement de la syphilis oculaire jusqu'à nos jours, mais en insistant particulièrement sur le XIXe siècle. Le traitement classique consistait au siècle dernier dans l'emploi du mercure au début, mercure et iodure dès l'apparition des accidents secondaires et iodure seul dans la période tertiaire. Depuis, les travaux récents ont bien montré que l'iodure ne doit pas être abandonné et rend de grands services dans le traitement de la syphilis oculaire. L'expérience personnelle de l'auteur est favorable aux huiles iodées dont il injecte 0cc,10, tous les quatre ou cinq jours.

La question des modes d'administration du mercure est plus complexe. Les procédés employés depuis une vingtaine d'années par les ophtalmologistes sont exclusivement les frictions, les injections intramusculaires, solubles ou insolubles. Le traitement arsenical comprend le cacodylate de soude, l'arsacétine, l'atoxyl et l'hectine. Mais ces deux derniers sels doivent être rejetés et surtout l'atoxyl, en raison des atrophies optiques signalées à la suite de son emploi (F. Terrien, Morax).

Il n'en est plus de même du salvarsan ou 606, dont la caractéristique est d'être une préparation dans laquelle l'arsenic est triatomique, ce qui en modifie complètement les qualités.

Sans doute, au début, on avait conseillé de ne se servir du médicament qu'après s'être assuré que le malade avait les nerfs optiques absolument intacts. Mais les travaux de de Lapersonne et Léri ont montré qu'il n'y a pas lieu de craindre l'apparition de troubles visuels par l'emploi du 606 comme avec les autres préparations arsenicales.

Les résultats heureux ne se comptent plus. Toutefois on note après l'emploi du salvarsan des paralysies de l'oculo-moteur et du pathétique. On a signalé son action neurotropique sur l'œil, et vu deux cas de syphilis oculaire grave survenus quelques semaines après des injections répétées de composés organiques de l'arsenic.

Après une revue très complète de tous les travaux publiés sur la question avec les indications des résultats heureux et aussi des complications locales ou générales observées dans certains cas, l'auteur ne trouve qu'un seul cas de mort déterminé par le salvarsan et le néo-salvarsan, celui de Moreau. Mais il semble que les oculistes aient été particulièrement heureux, car l'on compte à l'heure actuelle une quarantaine de morts attribuées au salvarsan et une dizaine au néo-salvarsan, ceci sur une quantité de 3 000 000 d'injections de 606 et de 500 000 injections de 914, soit un décès sur 70 000 injections.

Certains accidents graves qui suivent l'injection de 606 ou de 914 sont attribuables, d'après Milian, à une vaso-dilatation intense, soit de la face, soit du cerveau et pourraient être évités par une injection préalable d'un milligramme d'adrénaline.

(1) Ginestous et P. Bernard, Hémianopsie inférieure par blessure de guerre (*Paris médical*, 25 septembre 1915).

(2) Morax, Moreau et Genet, Rapport sur l'évaluation de l'invalidité produite par les hémianopsies (*Société d'ophtalmologie de Paris, Ophtalmologie de guerre*, présidence de M. le Sous-secrétaire d'État du service de santé militaire, 18 avril 1916).

Application des médicaments aux différentes localisations de la syphilis oculaire. — C'est en présence du chancre de la conjonctive ou des paupières que se trouve l'indication la plus formelle de l'emploi immédiat du salvarsan.

Kératite interstitielle acquise. — Le traitement local conseillé habituellement repose sur l'idée qu'il se produit un arrêt de circulation lymphatique dans la cornée, et qu'il faut stimuler la nutrition de cette membrane.

Les meilleurs résultats que l'on peut attendre du salvarsan sont surtout la disparition de la rougeur dans les formes vasculaires et la disparition de la douleur et de la photophobie.

C'est dans l'iritis également que l'usage précoce de faibles doses d'iodure apporte un soulagement que ne donne pas le mercure.

Il semble que l'apparition du salvarsan doive rendre des services importants dans le traitement des formes rebelles de l'iritis.

Choroïdites. — Le pronostic est très variable. Il dépend beaucoup de l'ancienneté de la lésion. Dans quelques cas, on observe par un traitement mixte une amélioration très rapide ; d'autres fois, il semble que l'on n'obtient tout d'abord aucun résultat ; mais, si l'on poursuit longtemps le traitement, si l'on associe aux injections mercurielles des injections sous-conjonctivales répétées, et surtout des applications hebdomadaires de ventouses de Heurteloup, on observera, au bout de deux à trois mois, des améliorations inespérées.

Névrite et méningite optiques aiguës. — Il est d'usage de distinguer trois formes de névrites optiques aiguës : la papillite, la neuro-rétinite et la névrite rétro-bulbaire. M. de Lapersonne propose de substituer à la notion des névrites parenchymateuses et interstitielles une autre conception, celle de la méningite optique. Les gaines du nerf optique et particulièrement l'arachnoïde seraient prises primitivement et l'infiltration cellulaire pénétrerait par l'intermédiaire de la pie-mère dans les espaces interfasciculaires du nerf optique.

C'est pour ces localisations particulièrement graves de la syphilis qu'il conseille le traitement le plus intensif qu'il formule ainsi : injection de salvarsan d'abord, puis, aussitôt après, une série de 12 injections intraveineuses de cyanure d'hydrargyre. C'est, comme on le voit, la méthode mixte, Hg+As qui se substitue à l'ancienne méthode mixte, Hg+IK.

Ophtalmoplégies. — Elles sont de deux sortes : les paralysies de la période secondo-tertiaire, par lésions scléro-gommeuses des noyaux protubérantiels, et les paralysies tabétiques reconnaissant la même cause que l'atrophie des nerfs optiques ; à savoir, une sclérose interstitielle des tractus blancs. Dor ne parle que des premières, réservant les secondes pour les réunir avec l'étude du tabes. La paralysie la plus fréquente est celle de l'oculo-moteur.

Dans la kératite neuro-paralytique, le traitement mixte ou le traitement par le salvarsan peuvent être essayés, mais il ne faut pas négliger le traitement local qui est de première importance.

Atrophie des nerfs optiques. — C'est la plus redoutable de toutes les localisations de la syphilis oculaire. Le processus est une sclérose diffuse interstitielle qui étouffe les éléments nobles sans avoir aucune des caractéristiques des autres lésions histologiques de la syphilis. Aucun des médicaments spécifiques ne parvient à le modifier, et, dans la grande majorité des cas, malgré l'iodure, malgré le mercure et malgré l'arsenic, les malades évoluent vers une cécité complète.

La thérapeutique n'a pas encore fait un pas décisif avec le salvarsan et l'atrophie des nerfs optiques reste une maladie redoutable.

Le rapporteur donne un aperçu de l'histoire des neuro-récidives en ophtalmologie, celles d'abord ayant porté sur le nerf optique, puis des observations de gomme du cerveau et de chorio-rétinites maculaires.

Neuro-récidives. — Elles sont devenues un chapitre important de la syphilis oculaire. Terrien et Prélat en ont observé quatre cas localisés à la fois sur le nerf acoustique et sur l'œil.

Ces observations tendent à prouver que la surdité post-salvarsanique n'est pas une surdité toxique, mais une neuro-récidive syphilitique (1).

Traitement interne des manifestations oculaires de la syphilis héréditaire. — La syphilis héréditaire détermine dans l'œil des lésions de deux ordres : d'une part, des manifestations précoces qui ne diffèrent en rien des manifestations syphilitiques des adultes ; et, d'autre part, des accidents éloignés qui se rencontrent avec une prédominance toute spéciale chez les enfants qui n'ont eu à leur naissance aucune manifestation apparente de syphilis, qui ont réagi contre l'infection spirochétique par leurs propres moyens de défense, sans être aidés par le mercure, l'iodure ou l'arsenic.

Le salvarsan ne s'est pas montré, dans la kératite interstitielle, supérieur au mercure.

Plusieurs manifestations oculaires syphilitiques sont justiciables d'un traitement local en même temps que du traitement général. Ce sont spécialement l'iritis, l'hyalite, la kératite interstitielle et la kératite neuro-paralytique.

A côté de la thérapeutique symptomatique, il faut se préoccuper de la thérapeutique eutrépisique.

Dans la discussion du rapport, M. de Lapersonne rappelle que le traitement atténué par les injections intramusculaires doit s'adresser aux lésions régressives, atrophie papillaire, chorio-rétinite atrophique, irido-choroïdites avec décollement de la rétine ou glaucome, etc., parce que, derrière ces lésions, il peut y avoir un processus sur lequel nous avons encore une action. Pour les

(1) F. TERRIEN et PRÉLAT, *Archives d'ophtalmologie*, 1914.

injections intramuseulaires, il donne la préférenee aux sels solubles, benzoate, biiodure, huile sublimée, sur les sels insolubles, ealomel et huile grise.

Dans le traitement intensif, ce sont les injeetions intraveineuses que nous devons préférer.

Les injeetions intraveineuses s'appliquent à toutes les manifestations préeoees de la syphilis oeulaire, quel que soit le siège, tractus uvéal, appareil neuro-rétinien, méninges optiques ou méninges cérébrales. C'est en agissant vite et énergiquement que nous éviterons les lésions définitives.

Pour M. Antonelli, personne ne songerait, eertes, à nier que le salvarsan et le néo-salvarsan représentent des armes nouvelles et préeieuses eontre la vérole.

Mais le nouveau traitement arsenieal ne guérit pas la syphilis qui tue, eelle qui donne les graves altérations eardio-aortiques, la paralysie générale, certains tabes. Il ne guérit pas, non plus, la syphilis qui aveugle, celle des manifestations oeulaires gommeuses vraiment malignes, intéressant le eorps ciliaire, et celle de la sclérose tabétique des nerfs optiques. La grande conquête, que l'on proelamait presque acquise avec le salvarsan, est eneore à atteindre.

Il est prouvé que, pour les manifestations gommeuses, de l'œil comme de tout autre organe, le traitement mixte, mercuriel et ioduré, sinon le traitement ioduré exclusif et intensif, est préférable pour l'iritis seeondaire, aeeompagnée de granulomes; le traitement mercuriel, seul, fait merveille.

M. A. Terson ne eroit pas qu'il faille tout à fait renoncer, dans certains cas, au traitement interne associé ou alternant. Les pilules de sublimé, le calomel ont souvent une aetion positive et rapide. Il en est de même des sirops et élixirs biiodurés. L'iodure peut être abandonné et remplacé par l'iode organique. Les estomacs les plus délieats supportent les pilules enrobées de gluten et insolubles dans l'estomac. L'arsenic, le phosphore, les eaux arsenicales ont aussi leur utilité.

Le traitement externe par frietions est souvent très puissant, et c'est le meilleur traitement de la syphilis infantile. Les préparations biiodurées secondent les frietions.

Quant aux injections intrafessières, parfois intraveineuses, les sels solubles sont ordinairement de mise, surtout l'énésol plutôt que le cyanure, parfois le biiodure et le benzoate, entre autres sels qui se valent.

L'huile grise est très inférieure aux sels solubles dans la cure des accidents déclarés ; elle est encore plus inférieure au calomel, merveilleux dans la fonte syphilitique, les méningites, etc. Les nouvelles préparations sont indolores, et seul le 606 peut être mis en parallèle avec lui. Ce dernier n'empêche cependant ni la récidive des névrites optiques, ni la kératite interstitielle sur le second œil ; il ne guérit pas l'atrophie tabétique, mais il y est moins nocif que le mercure.

M. Morax exprime le désir que les eliniciens s'affranchissent de l'interprétation subjective des résultats thérapeutiques qu'ils ont obtenus, et il présente une série de graphiques desquels il ressort que le salvarsan a surtout une action sur les phénomènes réaetionnels, que eette aetion est surtout marquée dans les gommes de l'iris pour lesquelles une ou deux injeetions suffisent à faire diminuer ou disparaître les lésions. Les iritis et iridocyelites, pour être moins rapidement influeneées, sont souvent améliorées, surtout si elles apparaissent au eours d'une syphilis réeente. Dans la kératite interstitielle, le traitement arsenieal a moins d'aetion, mais les troubles fonetionnels sont eneore fréquemment améliorés ; l'éelaireissement de la eornée ne paraît pas se produire plus rapidement que sous l'influenee d'autres traitements.

Les paralysies oculaires motriees sont quelquefois guéries d'une façon eomplète sans exclure les récidives; mais les paralysies aneiennes (dans le tabes surtout) ne sont que peu influeneées; jamais de modification certaine du signe d'Argyll. L'ophtalmoplégie interne est rarement influeneée, bien que l'auteur ait eu une guérison.

Pour M. Lagrange, le néo-salvarsan est un bon médieament, mais ce n'est pas sur le choix du remède que la question de la syphilis oculaire prend de l'intérêt ; ce qu'il faut surtout, c'est faire un bon diagnostie.

M. Aubaret pense que, dans les eas de syphilis oculaire où le néo-salvarsan a été exclusivement employé, l'action ne paraît pas plus rapide ni plus effieaee que eelle de l'iodure de mereure. Chez les malades plus nombreux où le traitement arsenical a été alterné avec le mereure, les résultats ont été plus avantageux. Dans les atrophies optiques syphilitiques, dans l'atrophie tabétique, la ehorio-rétinite syphilitique à forme pigmentaire, l'emploi du néo-salvarsan n'a donné aucun résultat net. Il semble que la combinaison du traitement arsenical et de la thérapeutique iodo-mereurique permette de maintenir le malade dans un état de guérison plus longtemps prolongé. Mais pas plus que le traitement iodo-hydrargyrique, le néo-salvarsan ne permet d'atteindre une eertitude absolue de guérison et une séeurité complète.

D'après M. Coutela, les données anatomiques prouvent l'importance eonsidérable de la méningite chronique dans la syphilis tardive. Cette méningite n'est que l'aboutissant de lésions méningées précoces, dont l'existence ne fait pas de doute. M. de Lapersonne a réeemment insisté sur le rôle de la méningite dans la produetion de la névrite optique. Mais le plus souvent, aucun symptôme ne la révèle : elle n'en existe pas moins de très bonne heure et très tôt dans la période seeondaire, la lymphocytose rachidienne est eonstatée. On peut donc admettre avec A. Vincent une série continue dont les étapes suceessives seraient : la syphilis, la méningite secondaire, puis la méningite chronique ; cette

dernière donnant lieu, en ce qui nous concerne, nous ophtalmologistes, à l'atrophie optique comme aux ophtalmoplégies.

Ceci nous explique également l'inefficacité habituelle de la thérapeutique. Quand nous constatons une papille blanche, il est trop tard, la méningite a évolué.

Il y a donc intérêt capital à dépister au plus tôt, dès la période secondaire, la méningite latente, et seule la ponction lombaire nous permet ce diagnostic. MM. Jeanselme et Vernes insistent depuis longtemps sur la valeur des signes humoraux dans le traitement de la syphilis : c'est là, semble-t-il, le seul moyen pour les malades d'échapper aux graves complications nerveuses dont ils ne se plaindront que beaucoup plus tard : d'où l'importance de la ponction lombaire comme indication de traitement de la syphilis en général.

***

Syphilis héréditaire. — Au Congrès international (Budapest, 1909), M. Antonelli avait signalé l'*exostose du bord libre des os propres du nez*, à retenir parmi les stigmates rudimentaires les plus fréquents de la spécificité congénitale (1).

Ce stigmate est reconnaissable plutôt à la palpation qu'à l'inspection. C'est en suivant sous la pulpe du doigt le bord libre de l'os nasal, que l'on perçoit ce bord, et notamment le tubercule ou épine qui en marque le milieu, comme une crête épaissie et saillante, plus ou moins à fleur de peau, l'exostose s'associant souvent à l'atrophie, ou amincissement plus ou moins marqué du périoste et des téguments.

Depuis, il a constaté, chez des hérédo-syphilitiques avérés, des altérations analogues, mais bien plus considérables, de la même région naso-lacrymale et des régions avoisinantes, à savoir : *la périostose progressive, à marche très lente et parfois par poussées, intéressant l'os propre du nez, la branche montante du maxillaire supérieur et parfois l'os malaire ; hyperostose aboutissant à un aspect plus ou moins typique de « leontiasis ossea » de Virchow.*

Il en rapporte deux observations. La fréquence extrême de ce stigmate, en ce qui concerne le squelette nasal, peut s'expliquer en réfléchissant que ce squelette atteint très tardivement, pendant la seconde enfance ou l'adolescence seulement, son développement complet, et que, d'autre part, la région nasale traverse des phases évolutives particulièrement compliquées, pendant la formation et la soudure des arcs et des bourgeons faciaux. « Ainsi, l'évolution tardive et complexe, de la région nasale ou naso-faciale, rendrait compte des troubles de développement osseux ou ostéo-périostiques, témoignant si souvent, dans cette région, d'une croissance entravée ou irrégulière, à cause de la tare congénitale. »

Ces troubles aboutissent, s'ils sont précoces et relativement considérables, aux stigmates classiques de l'aspect naso-facial hérédo-syphilitique (nez écrasé de la base, nez en lorgnette, etc.) ; ils ne donnent, lorsqu'ils sont plus tardifs et moins prononcés, que le stigmate relativement rudimentaire de l'exostose sensible au toucher, du bord libre et de l'épine de l'os propre du nez ; poussés, par contre, à un extrême degré, par le processus de périostose lent, mais continu, ils vont jusqu'aux formes extraordinairement déformantes qu'il signale ici.

M. Bailliart étudie le rôle du traumatisme dans la *kératite interstitielle*.

Le nombre des cas de kératite interstitielle succédant à un traumatisme est relativement élevé ; mais, si on les examine de près, on voit que, la plupart du temps, il s'agit de kératites de Hutchinson apparues dans de telles conditions que le traumatisme ne peut avoir aucune influence sur leur développement, soit que le traumatisme ait été trop léger, soit que la kératite interstitielle l'ait suivi de trop près (2).

C'est la conclusion à laquelle nous étions arrivé dans un travail antérieur (3).

Pour qu'une kératite interstitielle puisse être considérée comme traumatique, il faut : 1° que l'accident ait été constaté par un oculiste ; 2° que, dans les jours qui suivent, il persiste une légère réaction inflammatoire, mais que les symptômes caractéristiques de la kératite interstitielle n'apparaissent pas avant un délai de dix à quinze jours, qui est le délai minimum d'*incubation* de la kératite interstitielle.

M. Hillion a recherché l'action du néosalvarsan dans la kératite interstitielle.

Il s'est adressé à l'étude des variations de la courbe de l'acuité visuelle suivie durant l'évolution de la maladie. Cette étude démontre l'utilité du traitement par le néosalvarsan. En effet, chaque période de traitement a en général coïncidé exactement du début à la fin avec un relèvement de l'acuité visuelle, traduisant l'éclaircissement de la cornée.

Au contraire, M. Fromaget (de Bordeaux) rapporte de nombreux cas de kératite hérédo-spécifique traités par le néo-salvarsan, d'après lesquels il conclut que ce médicament ne guérit pas la kératite hérédo-syphilitique ; il ne semble pas l'arrêter dans sa marche naturelle et ne préserve pas l'autre œil d'une atteinte semblable ; la durée de l'affection n'est pas raccourcie.

Le néo-salvarsan n'a pas d'action sur les phéno-

(1) ANTONELLI, Hyperostoses naso-lacrymales et de la face, formes de *leontiasis ossea*, dans la syphilis congénitale (*Archives d'ophtalmologie*, 1909, p. 599).

(2) M. BAILLIART, Kératite interstitielle et traumatisme (*Soc. française d'ophtalmologie*, mai 1914).

(3) TERRIEN (F.), Du rôle du traumatisme dans la genèse de la kératite interstitielle (*Archives d'ophtalmologie*, 1911, p. 561).

mènes réactionnels qui accompagnent la kératite (blépharospasme, photophobie) ; il semble avoir cependant une heureuse influence sur l'état général des malades et paraît, à ce point de vue, préférable au mercure. Il donne de bons résultats dans la kératite syphilitique acquise.

***

Glaucome. — La question du glaucome a fait l'objet de plusieurs travaux intéressants.

M. Parisotti (de Rome) étudiant la pathogénie du glaucome montre que la soudure irido-cornéenne n'est pas capable, chez le lapin au moins, de produire le glaucome. Les recherches histologiques sur des yeux glaucomateux font voir que la soudure est bien loin de toujours se rencontrer; bien au contraire, elle peut manquer dans toute forme de glaucome et fait presque toujours défaut dans la forme chronique. L'iridectomie guérit le glaucome par une action sur l'innervation qui ne doit pas manquer, à la suite de l'interruption dans la continuité de la membrane.

Pour M. A. Terson, la pathogénie du glaucome a fait de réels progrès, parce qu'il ne s'agit plus de théorie, mais de constatations contrôlables.

Hypertension et glaucome ne sont pas synonymes, quoique l'hypertension dépende du glaucome et que le glaucome ne soit pas inflammatoire, comme certains s'obstinent à le répéter.

Mettons à part le glaucome aigu. Sa décharge albumineuse, neuro-toxique, en cavité quasi close, d'où hypertonie, est un type d'*œdème aigu intra-oculaire*. Il rentre dans la catégorie générale des œdèmes aigus et n'est ainsi ni méconnu ni isolé. Il est classé et devrait purement et simplement porter le nom d'œdème aigu intra-oculaire hypertonisant.

Si l'iridectomie, même médiocre, agit chez lui mieux qu'ailleurs, c'est qu'il s'agit d'une maladie passagère et que le choc nerveux, la saignée locale, l'évacuation de l'épanchement et le rétablissement large des espaces pré et rétro-iriens, suffisent à lever l'étranglement.

De plus, chez le glaucomateux aigu, l'hypertension artérielle permanente est rare. Elle est énorme dans le glaucome hémorragique et souvent forte dans les glaucomes subaigu et chronique. Ici, c'est la polyurie intraoculaire par sclérose interstitielle, et la soudure irido-cornéenne inébranlable rend l'iridectomie ordinairement moins efficace. Il n'y a plus qu'à mettre et à maintenir l'œil *en perce*, comme y a réussi M. Lagrange, ce qui équivaut à la fistulisation de la vessie.

MM. Morax et Fourrière exposent les résultats de la thérapeutique opératoire du glaucome chronique, en se basant sur 77 cas, en excluant les glaucomes absolus, les glaucomes secondaires et les cas considérés comme appartenant au glaucome simple et qui ne présentent pas d'hypertension. Cette statistique ne comprend pas, non plus, les cas de glaucome chronique.

Les opérations pratiquées ont consisté :

23 fois dans l'iridectomie ; 54 fois dans la sclérecto-iridectomie.

Les auteurs ont pu étudier les suites et suivre la tension au tonomètre de Schiötz chez 43 malades dont 24 ont été opérés par la technique de Lagrange et 21 par celle de Fergus-Elliot.

Les 24 sclérecto-iridectomies de Lagrange ont donné : 22 fois des tensions inférieures à 26 ; et 2 fois des tensions comprises entre 27 et 30.

Les 21 sclérecto-iridectomies de Fergus-Elliot ont ramené 17 fois la tension à la normale ; 4 fois la tension est restée supérieure à la normale, et il a fallu faire une nouvelle trépanation ou une sclérecto-iridectomie de Lagrange (1).

M. Rochon-Duvigneaud a pratiqué dans les diverses formes de glaucome 56 trépanations cornéo-sclérales avec presque toujours iridectomie, dans le but de réaliser une cicatrice œdémateuse filtrante avec normalisation de la tension. Dans le glaucome chronique simple, il a obtenu une tension normale dans 72 cas, soit 72 p. 100. Dans le glaucome chronique à tendances irritatives, l'opération a donné 4 bons résultats sur 10 yeux opérés. Dans le glaucome aigu, l'opération ne paraît indiquée que comme un procédé de prudence dans certains cas. Dans le glaucome secondaire, elle ne donne que rarement des succès, de même que dans les cas très avancés ; primitifs, secondaires, aigus, subaigus ou chroniques (2).

M. Lagrange, dans les opérations fistulisantes, conseille de ne réséquer que la sclérotique, et de ne toucher ni la cornée ni le corps ciliaire. La pique et l'emporte-pièce sont d'excellents instruments, plus faciles peut-être à manier pour certains que le couteau et les ciseaux ; mais le trépan, pour éviter le corps ciliaire, nécessite une dissection très avancée de la conjonctive qui est ainsi très amincie et protège mal l'ouverture de la coque oculaire contre l'infection ; d'autre part, elle intéresse la cornée qui prolifère très vite et bouche l'orifice. La fistulisation par le trépan sera, pour cette dernière raison, moins durable que celle qu'on obtient par la résection sclérale aux ciseaux ou à l'emporte-pièce.

M. Jacqueau (3) conseille, dans la plupart des cas de glaucome après l'opération de cataracte, d'iridectomiser d'abord. Si toute hypertension disparaît, et si l'affection s'arrête, l'œil se conservera mieux ultérieurement que si une trépanation lui

(1) MORAX (V.) et FOURRIÈRE (A.), Le traitement chirurgical du glaucome chronique (*Société française d'ophtalmologie*, mai 1914).

(2) M. ROCHON-DUVIGNEAUD, Contribution à l'étude des résultats de la trépanation cornéo-sclérale avec iridectomie (procédé d'Elliot) (*Société française d'ophtalmologie*, mai 1914).

(3) JACQUEAU, Glaucome deux ans après une opération de cataracte ; insuffisance de l'iridectomie; guérison après sclérectomie (*Société française d'ophtalmologie*, mai 1914).

faisait une ouverture définitive avec l'extérieur. Mais, si cette iridectomie est insuffisante, la sclérectomie viendra très utilement amener une détente et peut-être enrayer la maladie indéfiniment.

Hypotonie de l'œil. — Inversement le professeur Lagrange, de Bordeaux, étudie tous les moyens de relever la tension oculaire et dans quelles affections nous pourrions mettre à profit ce relèvement (1).

Pour relever la tension de l'œil, comme pour l'abaisser, il faut s'adresser aux voies de filtration; pour abaisser le tonus, il faut élargir ces voies; pour l'élever, il faut les fermer; et c'est là ce qu'ont bien compris les auteurs qui se sont occupés du glaucome expérimental en oblitérant l'angle de filtration et en provoquant la soudure irido-cornéenne.

On obtient ce résultat à l'aide d'un moyen simple, bien réglé, exempt de dangers. Il consiste à créer autour de la coque oculaire, au niveau de l'angle de filtration, une cuirasse plus ou moins épaisse de tissu fibreux dont les mailles denses, privées de vaisseaux, ne puissent recevoir le liquide qui passe à ce niveau de la chambre antérieure sous la conjonctive. Le moyen a été suggéré à l'auteur par deux faits qui démontrent nettement qu'en entourant l'œil d'un tissu fibreux, en épaississant la sclérotique dans la région du segment antérieur, on obtient de l'hypertension; il est donc evident que, par un processus analogue, méthodique et sagement gradué, il est possible d'obtenir, sans aller jusqu'au glaucome expérimental, un relèvement de la tension oculaire.

L'auteur fait connaître les résultats d'une opération à laquelle il propose de donner le nom, non de colmatage, car ce mot paraît insuffisant, mais de blindage de l'œil, ou de feutrage de l'œil. Il fait à la conjonctive une incision circulaire équatoriale et il la rabat sur la cornée. Il cautérise ensuite avec une lame fine et plate du galvanocautère toute la région du limbe, et applique dans tout l'espace intercalaire, entre l'équateur et le limbe, de nombreuses pointes de feu disséminées. Il propose de provoquer ainsi dans toute la région cautérisée la production d'un tissu fibreux, dense, abondant, relativement imperméable.

Il fait assez souvent cette opération qui lui donne des résultats heureux au point de vue du relèvement de la tension dans les cas de décollement rétinien.

***

Affections du cristallin. — Elles ont fait l'objet d'un grand nombre de travaux tant sur les cataractes congénitales que sur les cataractes acquises.

La pathogénie des cataractes congénitales est encore peu précise. Celles-ci reconnaissent des causes multiples et la cataracte polaire antérieure, attribuée le plus souvent au traumatisme consécutif à la perforation de la cornée, ne reconnaît pas toujours semblable origine.

Le contact du pôle antérieur du cristallin avec le fond de l'ulcère cornéen perforé n'est nullement une condition nécessaire à sa production.

Sans doute l'action mécanique peut entraîner la formation de fentes entre les fibres cristalliniennes et le détachement de l'épithélium de la capsule; mais le myosis réflexe contemporain de la rupture cornéenne devrait suffire à protéger la lentille.

Inversement, même si on rapporte la cataracte polaire à une altération de l'épithélium sous-capsulaire par les toxines provenant de l'ulcère cornéen, comment admettre la limitation au pôle postérieur sans empiètement sur les parties voisines? Sans doute celles-ci sont protégées par l'iris, mais comment expliquer leur intégrité lors de mydriase et de dilatation maxima de la pupille? Là encore la cataracte polaire, loin de s'étendre à toute la région du cristallin correspondant à l'aire pupillaire dilatée, demeure exactement punctiforme et localisée au pôle antérieur.

Aussi peut-on se demander si d'autres causes ne doivent pas être incriminées, en particulier les inflammations oculaires intra-utérines en rapport avec les maladies de nutrition d'origine familiale.

Et, de même, la persistance de restes de la membrane pupillaire coexistant avec une cataracte polaire antérieure est un fait qui mérite d'être retenu et nous en avons rapporté deux observations (2).

M. L. Verrey publie une observation de résorption spontanée de cataracte sénile (3). Ces faits sont très rares. Il semble bien établi que la résorption spontanée est, si ce n'est provoquée, tout au moins facilitée dans un œil pathologique, et que, parmi les lésions citées, le glaucome joue le rôle prépondérant.

Par quel mécanisme agirait alors le glaucome? Peut-être en facilitant l'entrée de l'humeur aqueuse dans le cristallin à travers une brèche, pour ainsi dire, dans la continuité de l'épithélium capsulaire, brèche due elle-même à la longue durée de la cataracte et au travail de désorganisation de l'épithélium qui en est la conséquence?

MM. Vacher et Denis étudient le meilleur procédé mettant à l'abri des accidents dans l'opération de cataracte.

Les accidents immédiats les plus graves sont le renversement du lambeau cornéen, la perte du vitré, la hernie de l'iris, l'enclavement capsulaire.

Seul le pont conjonctival rend impossibles le renversement du lambeau cornéen et la perte de vitré consécutive. Avec ce pont, il est presque toujours inutile de faire une iridectomie : l'enclavement capsulaire ne serait pas à redouter. Leur statistique

(1) Lagrange (F.), Du relèvement de la tension oculaire (Archives d'ophtalmologie, 1914).

(2) Terrien (F.), Cataracte polaire antérieure et vestiges de la membrane pupillaire (*Archives d'ophtalmologie*, 1914, p. 230).

(3) Verrey (L.), Résorption spontanée d'une cataracte sénile (*Archives d'ophtalmologie*, 1913, p. 566).

donne une hernie de l'iris sur 400 cas, et elle porte sur près de mille opérations. De plus, grâce aux adhérences que le pont conjonctival contracte rapidement, les dangers d'infection sont réduits au minimum (1).

Nous pouvons souscrire à la première partie des conclusions de l'auteur ; le pont conjonctival nous paraît être un excellent procédé qui assure une meilleure coaptation, prévient le prolapsus du vitré et diminue les chances d'infection ; mais il ne met pas à l'abri du prolapsus irien et il nous paraît prudent de lui associer l'iridectomie.

Dans le but d'opérer de cataracte les personnes nerveuses en toute sécurité, sans craindre de perdre du vitré, on paralyse le muscle orbiculaire des paupières, en injectant une solution de novocaïne-adrénaline à 1 p. 100 dans le voisinage des filets terminaux du nerf facial, avant leur pénétration dans le muscle. On injecte au pourtour de l'orbite, le long du rebord externe et de la moitié externe du rebord orbitaire inférieur, 3 à 4 centimètres cubes de la solution. Cette paralysie régionale ne présente aucun inconvénient (2).

Après l'opération de cataracte avec glissement de la conjonctive, l'astigmatisme est peu considérable. De mensurations cornéennes faites chez une douzaine d'opérés, il résulte que l'astigmatisme s'élève de une à quatre dioptries, chiffres plutôt inférieurs à ceux que donne la méthode classique. La crainte d'un astigmatisme considérable après l'extraction de la cataracte avec glissement de la conjonctive ne peut donc pas détourner de cette méthode (3).

Suspension du cristallin. — Chez l'adulte, l'appareil suspenseur du cristallin comprend deux portions d'origine commune : l'une, péri-cristallinienne, à insertions ciliaires, la zonule proprement dite ou ligament annulaire du cristallin; l'autre, rétro-cristallinienne, à insertions papillaires chez les espèces considérées, qu'on pourrait désigner sous le nom de zonule postérieure ou mieux de ligament postérieur du cristallin.

Ce ligament postérieur est beaucoup plus faible que la zonule proprement dite. Druault pense que la plus forte saillie du pôle postérieur du cristallin est due surtout à l'action du ligament postérieur, et l'aplatissement périphérique à la pression du vitré dans l'intervalle des insertions du ligament postérieur et de la zonule proprement dite (4).

Le canal central du vitré présente une perméabilité aux liquides, en rapport avec la nature « zonulaire » du tissu contenu dans ce canal, puisque la zonule proprement dite adulte est essentiellement perméable.

Les vaisseaux dits hyaloïdiens ne méritent pas ce nom chez les mammifères étudiés. Ils sont situés entièrement dans l'appareil suspenseur du cristallin, dans un seul point de pénétration dans le tissu vitréen ; ils ne sont donc en aucune manière « hyaloïdiens ».

***

Greffe de la cornée. — MM. Bonnefon et Lacoste, de Bordeaux, poursuivant leurs recherches arrivent aux mêmes conclusions : la kératoplastie doit être totale et, pour réussir la substitution d'un tissu transparent à un tissu opaque, il faut supprimer entièrement celui-ci. Si les difficultés techniques se trouvent décuplées, il n'en reste pas moins vrai que c'est là le seul moyen d'aboutir à une réalisation pratique (5).

Un autre fait, susceptible peut-être, celui-là, d'une utilisation pratique plus immédiate, se dégage des résultats expérimentaux : le revêtement épithélial du greffon garde sa vitalité, même s'il appartient à une espèce différente. La greffe totale de cornée peut être assimilée à une véritable transplantation d'organe ; la kératoplastie partielle n'est pas autre chose qu'une greffe dermo-épidermique. N'y a-t-il pas, en chirurgie oculaire, une place pour la greffe épidermique? Nous savons avec quelle facilité se réparent les pertes de substance épithéliale accidentelles ou opératoires ; il n'en est pas de même dans les processus infectieux et ulcératifs. L'épithélium malade desquame et laisse à vif le tissu propre que corrodent, gonflent et désorganisent les sécrétions conjonctivales. La cicatrisation qui s'opère dans ces conditions défectueuses aboutit nécessairement à la formation d'une taie plus ou moins dense.

Le foyer infectieux une fois nettoyé, une fois éliminés à la curette tranchante les débris de tissus mortifiés, on pourrait recouvrir d'une pellicule épithéliale la perte de substance. Il est permis de supposer que la réparation conjonctive pourra évoluer dans des conditions plus favorables ; l'épidermisation de la plaie facilitera une régénération plus ou moins transparente du tissu propre.

***

Asthénopie rétinienne. — C'est une variété de fatigue oculaire sur laquelle les ophtalmologistes n'ont pas assez insisté et qu'il importe de différencier des autres variétés d'asthénopie. Nous pouvons la rencontrer chaque jour ; elle constitue une manifestation oculaire de l' « asthénie », prend place dans les symptômes des troubles nerveux post-traumatiques où elle est le plus souvent confondue avec l'asthénopie accommodative.

(1) VACHER (L.) et DENIS (M.), Pont conjonctival, lambeau conjonctival, suture de la cornée, suture de Van Lint dans l'opération de la cataracte (*Soc. française d'ophtalm.*, mai 1914).

(2) VAN LINT (de Bruxelles), Paralysie palpébrale temporaire provoquée dans l'opération de la cataracte (*Soc. française d'ophtalmologie*, mai 1914).

(3) VAN LINT (de Bruxelles), Astigmatisme post-opératoire dans l'extraction de la cataracte avec glissement de la conjonctive (*Société française d'ophtalmologie*, mai 1914).

(4) DRUAULT (A.), Développement de l'appareil suspenseur du cristallin chez l'homme (*Archives d'ophtalmologie*, 1914, p. 1).

(5) BONNEFON et LACOSTE, Nouvelles recherches expérimentales sur la kératoplastie, l'hétéroplastie (*Archives d'ophtalmologie*, p. 136 et 201).

Aubineau (de Nantes) arrive à cette conclusion que l'asthénopie rétinienne est un symptôme ou, si l'on veut, un stigmate de neurasthénie. Elle permet à elle seule de poser le diagnostic d'un état neurasthénique (1).

***

Rétinites et ammoniémie. — MM. Onfray, Balavoine et Perrier, étudiant le sérum sanguin des malades atteints de rétinite, ont dosé, dans le sérum non désalbuminé, l'azote titrable au formol après précipitation des sels ammoniacaux. L'azote ammoniacal, qui n'existe qu'à l'état de traces chez les individus normaux, se trouvait fréquemment dans le sérum des malades atteints de rétinite ou de dégénérescence rétinienne post-hémorragique (de $0^{gr},06$ jusqu'à $0^{gr},20$ d'azote ammoniacal par litre de sérum).

L'ammoniémie était constante et élevée chez 4 malades azotémiques atteints de rétinite albuminurique. Chez 12 atteints d'hémorragies rétiniennes, malades hypertendus vasculaires, présentant de la sclérose rénale, mais sans azotémie, l'ammoniémie était inconstante. Elle a été observée deux fois sur quatre chez des malades présentant de vastes placards blancs de dégénérescence rétinienne. Chez 7 diabétiques non azotémiques, atteints de rétinite, l'ammoniémie a été trouvée quatre fois.

Ces faits montrent qu'il faut tenir compte dans les rétinites de l'insuffisance hépatique et de l'acidose possible. Peut-être ces états ammoniémiques du sang ont-ils une signification dans la pathogénie des rétinites (2).

Cysticerques de la rétine. — Le cysticerque est rare en France, mais peut-être moins qu'on ne le croit; il faut y penser chaque fois que l'on constate un décollement rétinien avec hémorragies.

Dans une observation de M. Dupuy-Dutemps, on apercevait une vésicule sous-rétinienne arrondie, contenant un scolex reconnaissable à ses changements de forme. Le siège du kyste fut répéré à l'aide du périmètre, en mesurant sa distance angulaire à la macula (40°), et en déterminant en même temps le méridien oblique sur lequel il se trouvait. En prenant comme diamètre moyen de l'œil 23 millimètres, il était aisé de calculer la longueur de l'arc, qui, sur la sphère oculaire, le séparait du limbe cornéen pris comme repère.

Extraction à la cocaïne par une incision sclérale méridienne de 8 à 9 millimètres. Il s'agissait d'un *Cysticercus cellulosæ*, forme larvaire du tænia solium (3).

***

Méningites et troubles oculaires. — Les lésions oculaires, considérées jusqu'en 1911 comme complications peu fréquentes dans le cours ou à la suite de méningite cérébro-spinale épidémique, semblent maintenant attirer davantage l'attention des observateurs. En 1910, avec le Dr Bourdier (4), nous en avons publié un certain nombre d'observations; notre collègue Vinsonneau (d'Angers) en rapporte deux cas, l'un d'irido-choroïdite, l'autre de névrite optique. Pour la première, il faut noter d'une part l'*absence de symptômes réactionnels* et surtout l'*évolution très rapide vers l'atrophie du globe oculaire.* L'irido-choroïdite survenant dans le cours d'une méningite cérébro-spinale est *une complication sournoise, mais d'un pronostic fatal.* Même remarque pour la névrite optique (5).

***

Tuberculose oculaire. — Elle a fait l'objet d'une série de travaux. Mentionnons le mémoire de Beauvieux qui aboutit aux conclusions suivantes :

La sérothérapie tuberculinique donna donc d'excellents résultats *dans la tuberculose atténuée,* produite la plupart du temps par les toxines tuberculeuses circulant dans l'organisme. Les iritis, avec ou sans tubercules, les irido-cyclites, les kératites, les choroïdites séreuses ou disséminées sont, sinon enrayées, du moins très notablement améliorées. La conclusion à retenir est donc que la tuberculinothérapie ne doit pas être dédaignée par les ophtalmologistes.

La tuberculose inflammatoire de l'enfance, le granulome, échappe malheureusement à cette heureuse influence et les injections de tuberculine sont, dans cette forme clinique, plus nuisibles qu'utiles. Le seul remède est l'énucléation, par crainte de dissémination des bacilles; encore intervient-on souvent trop tard pour éviter l'éclosion d'accidents généraux mortels.

Est-ce à dire qu'un sujet, atteint d'une tuberculose oculaire à forme chronique atténuée, puisse être considéré comme immunisé après une cure de tuberculine? Non, car l'immunisation contre les toxines tuberculeuses n'est que transitoire; il ne faut pas s'endormir sur un succès rapide, car le réveil est parfois désastreux (6).

M. Darier arrive à des conclusions sensiblement identiques (7).

Ce traitement devient de moins en moins chirurgical et depuis que l'usage des tuberculines s'est généralisé, les iridectomies et les énucléations ont diminué de moitié. Mais les tuberculines ne guérissent

(1) AUBINEAU, L'asthénopie rétinienne (*Archives d'ophtalmologie,* 1914, p. 264).

(2) ONFRAY, BALAVOINE et PERRIER, Nouvelles recherches sur la composition du sérum sanguin dans les rétinites (l'ammoniémie) (*Soc. française d'ophtalmologie,* mai 1914).

(3) DUPUY-DUTEMPS, Cysticerque sous-rétinien ; extraction (*Soc. française d'ophtalmologie,* mai 1914).

(4) TERRIEN (F.) et BOURDIER, *Archives d'ophtalmologie,* 1910, p. 196.

(5) VINSONNEAU, Lésions oculaires dans la méningite cérébro-spinale épidémique (*Archives d'ophtalmologie,* 1914, p. 349).

(6) BEAUVIEUX, Traitement de la tuberculose oculaire (*Archives d'ophtalmologie,* 1914, p. 278).

(7) DARIER (A.), Le traitement des tuberculoses oculaires (*Soc. française d'ophtalmologie,* mai 1914).

pas dans tous les cas, loin de là ! parfois on n'obtient qu'une atténuation, un ralentissement du processus morbide et une atrophie lente du globe ; il peut même arriver qu'une réaction trop vive à la tuberculine donne un coup de fouet au mal et provoque une aggravation. En tout cas, ces faits sont fort rares et, à part quelques cas réfractaires, on peut dire que la tuberculine prudemment employée donne en général de bons résultats (75 p. 100 de guérisons). Ce chiffre ne serait pas exagéré si l'on comprend dans les statistiques les kératites scrofuleuses qui donnent presque toutes une réaction positive à la tuberculine. Les choroïdites, si les milieux restent clairs, sont aussi très accessibles au traitement; mais, quand il s'agit de kératite parenchymateuse ou sclérosante, les guérisons se font plus rares et, si l'iris et le corps ciliaire, nœud vital de l'œil, sont sérieusement atteints, elles deviennent des exceptions.

MM. Jocqs et Duclos rapportent un cas intéressant par la marche des lésions et la coïncidence de l'évolution tuberculeuse avec une blessure superficielle de la cornée par accident du travail (1).

***

Affections conjonctivales. — Pemphigus oculaire. — M. H. Le Roux, de Caen, en rapporte un cas (2). On pouvait penser à la *dermatite herpétiforme de Duhring*, ou dermatite polymorphe douloureuse chronique à poussées successives. Mais cette affection est caractérisée par son polymorphisme, par des douleurs vives et par la conservation d'un bon état général : or, ces trois symptômes faisaient absolument défaut.

Il paraît donc s'agir d'un pemphigus chronique. La coexistence de bulles sur les paupières, l'aspect si particulier de la conjonctive et surtout de la cornée ne semblaient pas laisser de doute.

Ptérygion. — L'opération classique par excision et suture horizontale favorise la récidive. M. A. Terson a essayé, le premier, de fixer la suture à la sclérotique, puis Lopez a remonté la ligne de l'incision. M. A. Terson préfère un volet dont la ligne supérieure est solidement fixée dans la sclérotique, jusque sous la paupière supérieure. Il fait aussi parfois une véritable autokératoplastie, en comblant l'emplacement de la tête du ptérygion par un lambeau superficiel pris dans le haut de la cornée.

Les résultats tardifs corroborent ces principes nouveaux et motivés. Le volet vertical barre la route à la récidive et sans difformité (3).

Cousin préconise la simple incision du ptérygion et de la conjonctive au limbe, suivie de la cautérisation. Sur les cas récents, les résultats sont excellents, nous avons pu les constater et au centre ophtalmologique de la IXe région (4).

(1) Jocqs et Duclos, Tuberculose oculaire. Étude anatomique et clinique (*Soc. française d'ophtalmologie*, mai 1914).

(2) Le Roux, *Archives d'ophtalmologie*, 1913, p. 750.

(3) Terson (A.), *Soc. franç. d'ophtalmologie*, mai 1914.

(4) G. Cousin, Nouveau traitement du ptérygion (*Archives d'ophtalmologie*, 1916, p. 177).

M. Armaignac a eu l'occasion d'opérer plusieurs membres d'une famille dont la descendance comprend actuellement 22 personnes sur lesquelles 8 ont été atteintes de ptérygion aux deux yeux.

En présence de ce fait où l'hérédité joue un rôle si net, l'auteur pense que l'étiologie du ptérygion est encore absolument inconnue dans un grand nombre de circonstances, où les causes habituellement invoquées (irritations externes fréquentes, ulcérations péricornéennes, etc.), font plus ou moins défaut.

Il s'agirait surtout d'un trouble trophique, d'une tare transmissible par hérédité, comme cela a lieu si fréquemment pour les *nævi* (5).

Brûlures de l'œil. — Les brûlures par la bouillie bordelaise et par le mastic des foudriers sont excessivement rares, puisque M. Villard (de Montpellier) n'a recueilli que 4 cas de chacune d'elles, soit un cas sur 5 600 malades nouveaux et un cas sur 27 malades atteints de brûlures chimiques des yeux (6). Les brûlures par la bouillie bordelaise sont consécutives à la pénétration dans les yeux d'un produit utilisé en viticulture pour combattre le mildiou et qui contient, en général, 2 kilogrammes de sulfate de cuivre et 1 kilogramme de chaux par 100 litres d'eau ; elles se produisent au moment où l'ouvrier cherche à désobstruer l'appareil avec lequel on l'emploie et qui s'est engorgé. Le liquide qui atteint l'œil est composé par une boue plus ou moins épaisse, composée en majeure partie par de la chaux et en minime partie par de l'hydrate de cuivre. Les brûlures de l'œil par le mastic des foudriers sont produites par une espèce de mortier utilisé pour obturer les petites fissures qui peuvent exister dans la paroi des foudres. Ici encore ce qui atteint l'œil, c'est un produit dans lequel la chaux entre pour la plus grande part.

La symptomatologie de ces deux genres de brûlures est à peu près la même. Les conjonctives peuvent être le siège d'escarres superficielles ou profondes. Il peut même se produire un symblépharon dans les cas graves. La cornée est privée de l'épithélium, et plus ou moins infiltrée. Elle peut même se mortifier dans sa totalité. L'iritis est très fréquente. L'hypopyon n'est pas rare. La durée est variable, mais toujours fort longue pour peu que les lésions soient étendues et profondes. Le pronostic est toujours sérieux, souvent très grave, et, parfois même, véritablement désastreux. Dans les cas légers, on se contente de simples lavages à l'eau salée bouillie à 7 ou 8 p. 1 000 ; dans les cas graves, on y joindra une pommade iodoformée, avec ou sans atropine. Plus tard, on se trouvera bien des massages avec la pommade jaune et des instillations de dionine.

***

Voies lacrymales. — M. le professeur Truc, de Montpellier, ayant rencontré un grand nombre de lésions oculaires unilatérales, s'est préoccupé de leur origine et de leurs causes régionales en même temps que générales ou locales, et il a constaté fré-

(5) Armaignac, *Soc. française d'ophtalmologie*, mai 1914.

(6) Villard, *Soc. française d'ophtalmologie*, mai 1914.

quemment des asymétries faciales correspondantes. Les lésions oculaires unilatérales semblent en rapport avec des asymétries concomitantes, reliées surtout à des troubles lacrymaux manifestes ou latents, antérieurement étudiés et que démontrent le cathétérisme et l'amélioration consécutive.

La découverte de ces relations morbides paraît importante pour le diagnostic étiologique et pathogénique en même temps que pour la prophylaxie et la thérapeutique de certaines lésions oculaires unilatérales; elle paraît enfin confirmer l'importance des états lacrymaux latents jusqu'ici méconnus ou négligés par les praticiens (1).

Pour M. Granclément, de Lyon, on peut guérir rapidement presque tous les cas de larmoiement par le traitement classique du cathétérisme modéré des voies lacrymales, aidé des injections détersives, à condition d'y ajouter le massage du sac lacrymal, pratiqué correctement et un grand nombre de fois chaque jour par le malade lui-même.

Le massage agit de deux façons : d'abord, il rend au sac, plus ou moins dilaté et ectasié par le séjour prolongé des larmes, son élasticité propre et sa force de propulsion vis-à-vis de son contenu accumulé. En second lieu, le frottement répété des parois du sac l'une contre l'autre, guérit mécaniquement son inflammation et tarit le mucus ou le muco-pus plus ou moins gluant qui arrêtait la progression des larmes (2).

***

Tumeurs de l'orbite. — M. le professeur Rollet, de Lyon, revenant sur la technique de l'orbitotomie, qu'il a si heureusement préconisée, rapporte les résultats éloignés de six ablations de cancer de l'orbite avec conservation de l'œil.

Les grandes incisions curvilignes donnent un jour considérable, permettent d'explorer très facilement les profondeurs du sommet orbitaire; la technique opératoire et les désordres qu'elle entraîne sont insignifiants.

Il insiste sur les trois points suivants : 1° la nécessité d'opérer de bonne heure; 2° la technique opératoire de choix; 3° le pronostic esthétique et vital.

Si parfois le siège de la tumeur commande *in situ* celui de l'incision, dans la plupart des cas, on choisira l'orbitotomie exploratrice externe.

Le pronostic du carcinome de l'orbite est considéré comme des plus graves et, dans le sarcome, l'intervention chirurgicale aurait moins de chance encore d'arrêter le mal. Cette opinion, émise au moment où l'on n'opérait plus que tardivement des néoplasmes adhérents, extériorisés ou ulcérés, doit aujourd'hui être revisée.

A l'encontre de cette doctrine, Rollet apporte sa statistique de 6 cas (3) et nous pouvons aussi en rapporter une nouvelle observation (4).

MM. Delord et Revel ont observé un cas d'exophtalmie progressive, directe, à marche lente, survenant chez un enfant de neuf ans. L'exophtalmie était non réductible; volumineuse, elle s'accompagna d'atrophie optique avec perte totale de la vision.

L'opération montra qu'il s'agissait d'une néoformation intra-orbitaire à siège rétro-oculaire, remplissant toute la cavité orbitaire : tumeur molle et dépressible. L'examen anatomo-pathologique révéla qu'on se trouvait en présence d'un névrome à transformation névroblastique (5).

MM. Chevallereau, Offret et Boussi citent le cas d'une femme de cinquante-six ans, atteinte d'une récidive d'une tumeur épibulbaire de l'œil gauche, tumeur mélanique de la grosseur d'un pois avec petits noyaux secondaires. Il s'agissait d'une néoplasie composée d'éléments nævyques pigmentés avec nombreuses monstruosités musculaires. Il semble que le caractère nævique comporte un pronostic moins réservé que celui des tumeurs malignes ordinaires (épithélioma et sarcomes). Ce caractère nævique de la tumeur a fait instituer une thérapeutique conservatrice.

Dans les tumeurs épibulbaires malignes qui semblent souvent d'origine nævique, l'électrolyse et la radiothérapie semblent donner d'aussi bons résultats que dans les nævi cutanés (6).

***

Complications orbitaires des sinusites. — MM. Vacher et Denis, d'Orléans, distinguent :

1° **Complications spontanées.** — a. *Dans les sinusites postérieures* (ethmoïdite et sphénoïdite postérieures), les rapports entre les cavités expliquent des *complications vasculaires* (thrombo-phlébite du sinus caverneux et de la veine ophtalmique) et des *complications nerveuses* parmi lesquelles sont des accidents rares (paralysies, névrite rétro-bulbaire surtout dans sa forme aiguë) et qu'il est nécessaire de bien reconnaître, car une intervention faite à temps sur les sinus postérieurs peut avoir rapidement raison des troubles visuels.

b. *Dans les sinusites antérieures*, on peut considérer : 1° des complications *orbitaires* parmi lesquelles : α) des complications inflammatoires aiguës (ostéo-périostite aiguë suivie de phlegmon de l'angle supéro-interne de l'orbite dans les sinusites frontales; ostéo-périostite aiguë suivie de phlegmon, soit de la partie antérieure du plancher et de la paupière inférieure, soit de la partie postérieure); β) des complications inflammatoires chroniques (ostéo-périostites chroniques localisées à l'angle supéro-interne

(1) Truc (H.), Asymétrie faciale et troubles lacrymaux (*Soc. française d'ophtalmologie*, mai 1914).

(2) Granclément, Importance du massage du sac lacrymal pour la guérison des maladies des voies lacrymales (*Soc. française d'ophtalmologie*, mai 1914).

(3) Rollet (de Lyon), Six ablations de cancers orbitaires avec conservation de l'œil, résultats éloignés (*Archives d'ophtalmologie*, 1914, p. 257).

(4) Terrien (F.), Le sarcome encapsulé de l'orbite et son extirpation avec conservation du globe au moyen des incisions curvilignes du rebord orbitaire (*Archives d'ophtalmologie*, 1913, p. 553).

(5) Delord et Revel (de Nîmes), Un cas de tumeur du nerf optique (*Soc. française d'ophtalmologie*, mai 1914).

(6) Chevallereau, Offret et Boussi, Tumeurs épibulbaires (*Soc. française d'ophtalmologie*, mai 1914).

de l'orbite dans les sinusites frontales et ethmoïdales, et en un point quelconque du plancher de l'orbite dans les sinusites maxillaires) ; γ) des fistules, aboutissant des lésions ci-dessus ; 2° des complications oculaires souvent secondaires aux complications orbitaires.

2° **Complications post-opératoires**. — Dans la sinusite frontale opérée par voie externe, on a signalé la diplopie par paralysie du grand oblique ; le phlegmon de la paupière supérieure ; l'atrophie de la papille ; le phlegmon de l'orbite. Dans la sinusite frontale opérée par voie endo-nasale, nous n'avons trouvé qu'un cas personnel de perforation au niveau de l'unguis, qui ne fut suivi d'aucun accident. Dans la sinusite maxillaire, de simples lavages, surtout des lavages faits avec adjonction d'eau oxygénée, ont pu, à la faveur des déhiscences pathologiques antérieures, amener des accidents graves de phlegmon de l'orbite, accidents très impressionnants, très dangereux pour le nerf optique (1).

REMARQUES SUR LE DIAGNOSTIC ET LE TRAITEMENT DES TÉNONITES RHUMATISMALES ET GOUTTEUSES

PAR

le Dr Albert TERSON,
Ancien interne des hôpitaux,
Ancien chef de clinique ophtalmologique à l'Hôtel-Dieu.

Quoique le globe de l'œil *roule* au-devant de l'orbite avec la même facilité que la tête de l'humérus ou du fémur, il ne s'ensuit pas que l'œil et sa loge constituent une véritable « énarthrose », car, si elle existe, pour ainsi dire, physiologiquement, elle est, en réalité, formée d'une sorte de séreuse à tissus lâches, avec prolongements synoviaux sur les tendons des muscles de l'œil et enveloppe fibreuse, « *capsule* » de *Tenon*, *hamac* rétro-oculaire.

Nous retrouverons, dans les « TÉNONITES », les caractères des inflammations des synoviales ou plutôt, et nous y insistons, ceux des TÉNOSYNOVITES, car nous pensons que, dans les ténonites, les gaines des tendons oculaires et même ces tendons sont affectés. La ténonite est, pour nous, une *ténosynovite* plutôt qu'une arthrite ou qu'une synovite simples. Et il n'est pas très rare de voir la *sclérotique*, tissu *fibreux* où s'implantent et avec lequel se continuent les tendons des muscles de l'œil, s'enflammer aussi, et donner une *scléro-ténonite*. Le rhumatisme blennorragique, en particulier, nous en a montré des exemples.

(1) DENIS et VACHER (L.), Complications orbito-oculaires des sinusites (*Société française d'ophtalmologie*, mai 1914).

Dans l'**étiologie** des ténonites, nous trouverons les causes des ténosynovites.

Le « rhumatisme » est fortement battu en brèche dans son étiologie ophtalmologique, par quelques auteurs, mais ce serait faire preuve ici d'un scepticisme on ne peut plus stérile, que de ne pas reconnaître et traiter comme effectivement rhumatismales la plupart des ténonites, car le sujet qui en est atteint est, positivement, *ce qu'on appelle* « un rhumatisant » et se trouve soulagé par les remèdes dits anti-rhumatismaux.

Et, si ces remèdes n'ont pas toujours la même efficacité, c'est que, selon nous, la ténonite rebelle est parfois *goutteuse*. Ce n'est que lorsqu'on s'est avisé de traiter enfin l' « arthritique » à ténonite comme *un goutteux*, que le *colchique* et ses associations ajoutent, et *seulement alors*, à la thérapeutique et à l'analgésie ce qui leur manquait d'efficacité.

Nos maîtres rencontraient parfois des cas, à leur avis, inexplicablement réfractaires. Ceux-ci nous semblent très explicables depuis que nous leur appliquons les médications antigoutteuses.

Il n'en est pas moins vrai qu'il existe par ailleurs des ténonites qui ne sont ni rhumatismales, ni goutteuses. Certaines *infections générales* leur donnent naissance. Nous en avons suivi un cas bilatéral, très douloureux, et cependant assez vite et intégralement guéri, dans la convalescence d'une grippe intense.

Il en est ainsi pour les *sclérites*, si voisines. La plupart, elles aussi, sont rhumatismales et goutteuses ; mais, chez les jeunes sujets, certaines sont tuberculeuses et plus tard il en est d'infectieuses variées. Nous en avons observé conjointement avec des phlébites, des infections utérines, etc.

Il est nécessaire, au cours de ces lignes destinées plutôt aux praticiens qu'aux ophtalmologistes, de redonner une *esquisse vécue* du tableau clinique, en somme si impressionnant, d'une maladie effrayante et brusque, mais d'une *bénignité paradoxale*.

Les signes *cardinaux* de la ténonite découlent avant tout de deux motifs : le premier est *l'épanchement inflammatoire* derrière l'œil ; le second est la *douleur aux mouvements* oculaires.

Du premier proviennent la protrusion de l'œil (*exophtalmie*), le gonflement des tissus périoculaires. Du second naît la gêne caractéristique des mouvements oculaires, qui engendrent souvent une intolérable souffrance, comme les mouvements dans un rhumatisme articulaire aigu ou dans la goutte. Il nous a paru que les cas goutteux présentaient des paroxysmes *nocturnes* et typiques.

Ordinairement les deux yeux se prennent à

quelques jours d'intervalle. Les *paupières* sont tendues, les *conjonctives* bouffies, le *masque* spécial.

Il est rare que l'exophtalmie soit excessivement forte et que l'affection soit monoculaire. Toutefois nous avons observé un malade atteint d'arthrite au genou qui eut une ténonite *toujours restée monolatérale* et avec un épanchement tel que, pendant quelques jours, une ponction évacuatrice resta imminente. Néanmoins, le traitement salicylé fit tout disparaître.

L'exophtalmie n'est pas réductible à la pression, qui est assez douloureuse.

Et cependant divers signes locaux et généraux sont *rassurants*.

La vision reste bonne. Les cas où l'*ophtalmoscopie* montre quelque réplétion des veines du fond de l'œil ne se comportent guère plus mal que les autres. Ordinairement le fond d'œil et la vision, sauf d'insignifiantes modifications de la réfraction dues à la compression, restent normaux. Le malade lit son journal.

Comme phénomènes généraux, ordinairement *peu ou pas de fièvre*.

Nous touchons *d'abord la main* du malade *avant d'examiner son œil*. Car, dans le *phlegmon de l'orbite*, la *fièvre* est celle des grands abcès et de l'érysipèle ; puis nous demandons au malade *comment il voit*.

La situation, d'abord alarmante, deviendra plus calme. Quelques cas, chroniques, rhumatismes chroniques, ont des hauts et des bas pendant des semaines et des mois, puis guérissent.

Les éléments du **diagnostic** sont les suivants : fond d'œil intact, pas de fièvre intense, vision restant bonne : voilà le *trépied du diagnostic* dans la ténonite rhumatismale. Et même s'il y a une légère réplétion des veines du nerf optique, une légère fièvre, l'exception confirme la règle.

La ténonite *ne suppure pas* dans l'immense majorité des cas. Les ténonites suppurées ne sont que des phlegmons orbitaires circonscrits qui doivent être distraits de son tableau clinique et de son pronostic.

Certains cas chroniques, avec exophtalmie prolongée pendant des mois, doivent être différenciés des *tumeurs* et aussi des *hyperplasies syphilitiques*. Ces cas sont très exceptionnels : nous en avons cependant observé.

Devant la ténonite aiguë, éliminez surtout d'abord le **phlegmon de l'orbite**, où la *vision* est presque toujours *immédiatement* abolie par compression et infection du nerf optique et où la *fièvre* est intense. Ses *origines* (anthrax, périodontites, sinusites, etc.) sont souvent *voisines*.

Éliminez aussi la *phlébite* orbitaire, sans cécité brusque, mais si grave pour la vie, à cause de ses tendances intracraniennes.

Pensez rapidement, pour l'exclure, à la *conjonctivite blennorragique* de l'adulte avec son gonflement énorme des paupières et son chémosis en collerette péricornéenne. Mais ici l'œil « jette ». Il ne « jette pas » dans la ténonite.

Excluez encore la *sclérite*, la « sclérotite » rhumatismale diffuse aiguë, qui se produit *chez les mêmes sujets que fréquente la ténonite*. C'est une crise de rhumatisme, parfois de goutte, qui s'abat sur la sclérotique ; mais ici *pas d'exophtalmie*, sauf coïncidence. L'œil est « mauve, chou-rouge, violet ». Le *rhumatisme blennorragique* peut amener des scléro-ténonites.

Une dernière et très singulière affection doit encore vous donner l'éveil. C'est l'*œdème aigu* de la conjonctive bulbaire. Vous serez brusquement mandé pour un malade qui s'est réveillé avec une telle boursouflure (chémosis) de la conjonctive qu'elle passe en languette translucide entre les paupières. La cornée *luit* au fond de cet entonnoir muqueux. Mais cet œdème aigu, *contrairement à la ténonite*, n'est *pas douloureux*. Pas de fièvre, pas de troubles visuels : tout se dissipe en quelques jours. Ces œdèmes peuvent se répéter aux paupières et dans l'œil ; pour nous, *le glaucome aigu est l'œdème aigu intra-oculaire* (1), qui rend l'œil *dur*, parce qu'il se produit en *cavité close*.

En présence d'une ténonite avérée, *il y a beaucoup de bien à faire*. Déjà vous avez rendu confiance en démontrant l'absence d'un phlegmon ou d'une phlébite orbitaires, si graves *pour la vie* et *pour la vue*, et ceci, vous l'avez établi, de concert avec le praticien qui vous a fait appeler et qui, de même que le malade, sera, probablement, satisfait de savoir qu'il s'agit d'une affection en somme rare et vraiment effrayante, mais où le malade pourra être soulagé et guéri, ordinairement sans intervention opératoire et par un traitement où le médecin gardera une action prépondérante.

Le **traitement** consistera d'abord à soulager les douleurs, souvent atroces, du patient et à le faire dormir. Il ne dormira d'ailleurs que si vous le soulagez. Les hypnotiques ne seront qu'*accessoires*. Il faut leur combiner des *analgésiques*.

Il y a les analgésiques immédiats et généraux, tels que l'antipyrine, la cryogénine, le pyramidon, tels que le pantopon et la morphine. Vous pourrez en user, mais la meilleure analgésie sera l'analgésie *étiologique*, par les préparations de salicylate et de colchique.

La chaleur, en applications locales, sera utile. Toutefois, évitez la chaleur trop humide. Peu ou pas de compresses chaudes, d'affusions, de pul-

(1) A. TERSON, Pathogénie du glaucome, J.-B. Baillière et fils, édit.).

vérisations. Chauffez, mais n'agacez pas; préférez la chaleur d'un *corps mou* où l'œil s'enfonce. Mais l'ouate sèche est énervante et insuffisante. Les cataplasmes de fécule se refroidissent vite, comme de la purée.

Rien ne vaut le cataplasme de farine de *lin*, très *chaud*, *huileux*, souvent renouvelé, séparé de l'œil par une compresse humide, et recouvert d'un imperméable. Les sacs d'eau chaude, les appareils thermophoriques lui sont inférieurs, sans parler de leur complication, ou de leurs dangers.

Pas de bande qui comprime. Nous utilisons les larges coques de *feutre* que nous avons introduites en ophtalmologie (chez Robert et Carrière). Une large coque ovalaire ou triangulaire, doublée de l'imperméable (gutta ou taffetas-chiffon), soutiendra le cataplasme. Aucun pansement dans l'intervalle des cataplasmes; larges lunettes d'automobile.

La médication générale s'impose.

Si le sujet est un rhumatisant, l'aspirine, le salicylate de soude (*parfaitement toléré* en globules glutinisés par tant de sujets dont on abîme l'estomac par la routinière potion ou même les cachets (!) de salicylate; — quel est d'ailleurs le médicament qui, en globules glutinisés, n'est pas toléré?), les frictions céphaliques (gaïacol, salicylate de méthyle, etc.), sont à conseiller dès le début, combinées aux manœuvres précédentes.

Mais, si le mieux, ici ami du bien, tarde trop, ajoutez un peu de colchique. Des remèdes éprouvés, et qu'on remplace mal, tels que la liqueur Laville, le colchisal, *préférable à la colchicine pure*, dangereuse, couperont plus ou moins rapidement la douleur.

Puis l'exophtalmie diminuera et tout rentrera graduellement dans l'ordre. Vous aurez cependant à déconseiller telle habitation humide, à prescrire un régime antigoutteux, au besoin une cure thermale appropriée.

Très exceptionnellement la ténonite, au cours d'une infection générale non rhumatoïde, nécessitera la quinine, le collargol, etc.

En somme, vous pouvez assez rapidement « soulager, consoler, guérir », suivant la formule, le patient atteint de ténonite dûment établie. Vous aurez, à côté des « horreurs » que vous réserve la pathologie *orbitaire* avec ses redoutables phlegmons et ses tumeurs monstrueuses, la satisfaction de maîtriser une inflammation orbitaire à grand fracas qui aura fait « beaucoup de bruit pour rien ». A ce titre, la ténonite justifie l'attention et l'intérêt du praticien *non ophtalmologiste* comme un des exemples les plus frappants des connexions de la pathologie oculaire avec la pathologie générale.

LES CENTRES D'OPTOMÉTRIE

PAR

le Dr Étienne GINESTOUS,
Lauréat de l'Institut et de l'Académie de médecine,
Médecin aide-major de 1re classe de l'armée territoriale,
Médecin-chef du service d'ophtalmologie de la place
et du secteur d'Angers

L'optométrie prend, dans les services sanitaires de l'armée, une place de plus en plus importante. Le règlement d'aptitude physique a subi, depuis plusieurs années, une évolution rationnelle, commandée par la nécessité d'incorporer dans l'armée toutes les forces disponibles et utilisables. L'acuité visuelle qui, dans l'ancienne instruction du 31 janvier 1902 sur l'aptitude physique, était fixée pour le service armé au minimum de 1/10 de l'œil le plus mauvais, a été réduite à 1/20 dans l'instruction du 22 octobre 1905. La limite supérieure de la myopie, primitivement fixée à 6 dioptries dans les instructions des 13 mars 1894 et 31 janvier 1902, a été successivement élevée à 7 dioptries dans le règlement du 22 octobre 1905 et à 8 dioptries dans le règlement nouveau du 12 mars 1916. L'hypermétropie, dont la correction par les verres convexes n'était pas antérieurement autorisée, est devenue réglementaire par l'instruction du 31 janvier 1902. Enfin, l'additif du 23 novembre 1914 à l'instruction du 22 octobre 1905 accepte la correction de l'astigmatisme par les verres cylindriques simples, et le règlement du 12 mars 1916 a introduit dans l'armée l'utilisation des sphéro-cylindres. De ce fait, à la condition de donner une acuité visuelle suffisante, il n'est pas d'amétropie dont la correction ne soit autorisée, et l'examen optométrique devient la condition nécessaire et essentielle de l'incorporation d'une recrue et de sa meilleure utilisation.

Importance des services d'optométrie. — L'examen optométrique est nécessaire : 1° *avant l'incorporation*, afin de fixer le conseil de revision sur l'aptitude ou l'inaptitude visuelle du conscrit. 2° *Après l'incorporation*, tout amétrope doit être de nouveau examiné afin de recevoir les meilleurs verres correcteurs de son amétropie. La *fiche optométrique* constitue ainsi un document de première importance. Par une circulaire 134 Ci/7 du 10 juin 1916, M. le sous-secrétaire d'État du Service de santé en souligne toute la valeur, en prescrivant que l'examen sera pratiqué par un expert qualifié et que « le résultat de l'examen sera consigné par l'expert lui-même sur le livret individuel de l'intéressé et par le médecin du corps sur un des registres de l'infirmerie avec indication en toutes lettres et non en chiffres du degré d'acuité visuelle et du numéro des « verres nécessaires ». Il importe donc que ces examens soient

minutieux et complets et qu'ils présentent toutes garanties par la précision scientifique des renseignements qu'ils fournissent.

Les amétropes constituent la majeure partie



L'ophtalmométrie (fig. 1).

des consultants des centres actuels d'ophtalmologie. Sur un total de 3 728 consultants, nous avons noté 2 050 amétropes, soit 55 p. 100. Dans les conseils de revision, l'absence ou l'insuffisance de l'examen optométrique entraîne soit l'incorporation injustifiée, soit l'ajournement ou l'exemption. Par une note de service en date du 5 mai 1916, M. le directeur du Service de santé de la 9e région m'a chargé de « l'examen des hommes exemptés ou ajournés des classes 1915-16-17 présentés au conseil de révision des départements des Deux-Sèvres et de Maine-et-Loire qui auraient besoin d'être examinés par un spécialiste des maladies des yeux ». Aucun conscrit du département des Deux-Sèvres ne m'a été adressé. Par contre, le département de Maine-et-Loire, sur l'initiative de M. Fabre, préfet, et de M. Durand-Farget, président du conseil de préfecture, m'a adressé 47 conscrits, ce qui, sur un total de 4 106 inscrits, donne une proportion de 1,1 p. 100 réclamant pour vision défectueuse. Les résultats ont été les suivants : Sur les 47 examinés :

22 remplissaient les conditions réglementaires du *service armé* ;

18 remplissaient les conditions réglementaires du *service auxiliaire* ;

6 n'étaient pas aptes au service militaire.

1 a été ajourné.

Sur les 47 examinés, 5 avaient une vision normale, 29 étaient atteints de vices de réfraction. La répartition détaillée de ces 29 amétropies fera ressortir l'importance des services rendus dans les conseils de revision par les examens optométriques :

14 étaient atteints de myopie ;

1 était atteint d'hypermétropie ;

12 étaient atteints d'astigmatisme myopique ;

2 étaient atteints d'astigmatisme hypermétropique.

Les 14 cas de myopie se répartissent ainsi :

Au-dessous de 8 dioptries : 10 cas, service armé ;

Au-dessus de 8 dioptries : 4 cas ; 3 service auxiliaire, 1 exemption (faible acuité visuelle et lésions chorio-rétiniennes).

Parmi les myopies inférieures à 8 dioptries, dans 6 cas, la myopie était supérieure à 7 dioptries. Le nouveau règlement du 12 mars 1916 qui a élevé de 7 à 8 dioptries la myopie compatible avec le service armé a donc permis l'incorporation de trois recrues qui, d'après l'ancien règlement de 1905, auraient été classées dans les services auxiliaires.

Dans aucun cas, *l'astigmatisme n'a entraîné l'exemption* ; dans 10 cas, il a permis l'utilisation dans les services auxiliaires. C'est là une constatation très importante ; car, avant l'additif du 23 novembre 1914 à l'instruction du 22 octobre 1905 qui a autorisé la correction par les verres cylindriques simples, l'astigmatisme devenait, en fait, dans la majorité des cas, incompatible avec le service militaire. Dans 3 cas, l'acuité visuelle réglementaire a été obtenue par la correction sphéro-cylindrique par application du nouveau règlement d'aptitude physique du 12 mars 1916. Antérieurement, ces astigmates auraient



La méthode de Donders (fig. 2).

été perdus pour l'armée, et, ainsi qu'il est dit dans la circulaire 134 Ci/7 du 10 juin 1916 de M. le sous-secrétaire d'État du Service de santé, la nouvelle instruction qui autorise les verres sphéro-cylindriques réalise un « progrès considérable ». Il résulte de nos constatations que, par défaut ou insuffisance d'examens optométriques dans les conseils de revision précédents, 40 conscrits récu-

pérés avaient bénéficié d'ajournements ou d'exemptions injustifiées, que dans 5 cas même, avec une vision normale, et par simple simulation, ils avaient pu échapper à tout service militaire. L'examen optométrique est en outre réclamé pour autoriser le passage dans les armes spéciales (aviation) nécessitant une acuité visuelle excellente. Enfin, dans certains cas, les résultats optométriques fournissent des renseignements précieux au commandement ; ainsi que nous l'avons démontré dans des travaux antérieurs (1), le tireur a intérêt à choisir l'œil le meilleur comme directeur de sa ligne de visée, et cette indication résulte de l'examen optométrique.

N'est-ce pas là la démonstration de l'utilité des services d'optométrie?

Insuffisance actuelle des services d'optométrie. — Actuellement, il n'existe pas de *Centres d'optométrie.* Ces services sont rattachés aux centres régionaux d'ophtalmologie, dont ils ne sont qu'une dépendance. Le même chef de centre est à la fois chargé de la chirurgie oculaire et des mensurations optométriques. A notre avis, cette étendue d'attributions ne correspond pas aux nécessités de l'heure présente. Pour suffire à pareille tâche, de plus nombreuses organisations seraient nécessaires. Un seul centre régional ophtalmologique peut être suffisant ; tous les malades et blessés oculaires peuvent facilement y être réunis. Il n'en est pas de même pour les services optométriques. Les examens y sont trop nombreux et trop fréquents pour pouvoir être pratiqués dans un centre unique. La centralisation poussée à l'extrême présente des inconvénients sérieux. Dans la plupart des cas, en dehors d'un secteur forcément restreint, il n'est pas possible d'envoyer à l'unique centre ophtalmologique de la région, pour un simple choix de verres, tous les militaires de cette région dont la vision est défectueuse. Pareille pratique aurait pour conséquence une perte considérable de temps et d'argent, et la désorganisation de tous les services régimentaires. Il en résulte que trop souvent les amétropes incorporés ne bénéficient pas de la meilleure correction optique, et, de ce fait, ne donnent pas dans leur utilisation le meilleur rendement. Il en est de même dans les examens des conseils de revision. Ainsi que nous le faisions remarquer dans un travail précédent (2) : « Aux termes du règlement, dans chaque mairie, il doit être aménagé à la disposition du conseil de revision une chambre noire. » Dans certaines grandes villes, disent Chavasse et Toubert (3), à Paris en particulier, le matériel comporte une chambre noire démontable, mais le plus souvent, le médecin est dans l'obligation d'improviser une chambre tout au moins obscure... » Et quelle chambre obscure !!! parfois, c'est la chambre à coucher du secrétaire de la mairie, ou le placard de dépôt des instruments de la fanfare. Dans ces locaux obscurcis, à la lueur d'une lampe souvent fumeuse, le malheureux médecin-expert est appelé à formuler son avis sur l'aptitude visuelle du conscrit : suivant son tempérament et l'étendue de ses connaissances spéciales en ophtalmologie, forcément il est enclin à dicter une décision qui risque de pécher ou par excès d'indulgence ou par excès de sévérité..

Il est vrai que l'Instruction sur l'aptitude physique au service militaire prévoit que, « dans les cas douteux, le médecin peut demander de suspendre son avis, soit jusqu'à la fin de la séance, soit jusqu'à une autre séance, afin de lui permettre de procéder à un examen plus approfondi, qui pourra être fait dans un hôpital ». Mais généralement, il n'est pas fait recours à cette faculté de complément d'examen, et les décisions prises sont tout aussi rapides que les opérations du conseil de revision. Faute de centre optométrique assez rapproché, aucun examen visuel n'est pratiqué.

Des améliorations à apporter à l'organisation des centres d'optométrie. — Cette situation est défectueuse. Que faudrait-il faire pour y remédier? Ainsi que nous l'avons précédemment indiqué, un seul, même deux centres optométriques sont insuffisants pour une région. Il serait nécessaire de les multiplier. Pour répondre aux besoins du service, il devrait en exister un par agglomération militaire importante, afin que tous les hommes d'une garnison puissent s'y rendre sans perte appréciable de temps. A la tête de chaque centre serait placé un ophtalmologiste de carrière, particulièrement habitué aux mensurations optométriques ; car la science de l'optométrie ne s'acquiert que par une longue et patiente pratique, et avec la division du travail et le développement de la science les Pic de la Mirandole sont devenus impossibles. Chaque centre optométrique doit posséder les locaux et l'instrumen-

(1) GINESTOUS et COULLAUD, La vision des tireurs (*Arch. d'ophtalmol.*, mai 1906); prix Larrey: Médecine militaire, Académie des sciences, 1911.

(2) Les ophtalmologistes d'armée (*Archives médicales d'Angers*, mai 1915).

(3) CHAVASSE et TOUBERT, Diagnostic des maladies des yeux considérées surtout dans leurs rapports avec le service militaire.

tation nécessaires. Ainsi que le disent Chavasse et Toubert (1) au sujet des conseils de revision : « Nous ne saurions admettre une méthode spéciale pour l'examen de la vision des conscrits. L'écueil est de trop simplifier, ce qui peut entraîner des erreurs dont nous avons vu de nombreux exemples. On ne doit pas, ainsi que cela a été parfois conseillé, se borner à constater simplement l'acuité de 1/2 à 1/20. Il faut plus de précision, et tout sujet dont l'acuité n'est pas de 2/3 au moins doit subir un examen complet... » Les locaux comprendront une salle spéciale pour l'examen direct, la recherche de l'acuité visuelle, la méthode de Donders, l'optométrie et l'ophtalmométrie, etc.; une chambre noire pour l'ophtalmoscopie, la skiascopie et l'examen à l'image droite. L'instrumentation sera également complète. Le matériel mis à la disposition des chefs de centres ophtalmologiques a été insignifiant et ceux-ci ont dû avoir recours à leur instrumentation particulière. Tout centre doit posséder non seulement la boîte de verres réglementaire, les échelles et disques optométriques, les miroirs et réglettes skiascopiques, mais encore un optomètre de Badal, « qui a l'avantage incontestable de donner la véritable acuité visuelle du sujet, quelle que soit sa réfraction », un ophtalmomètre de Javal et Schiotz « dont chaque hôpital militaire important devrait être pourvu », écrivait M. le médecin principal Lagrange en 1899 (2), un diploscope de Remy ou d'Ambruster pour dépister la simulation, un périmètre pour le champ visuel, etc.

A ces services d'examen clinique, pourraient être adjoints des ateliers spéciaux d'application pratique. Dans chaque ville de garnison, le service de santé militaire est dans l'obligation d'avoir recours à l'industrie privée pour l'exécution et la livraison des verres de lunettes prescrits. De même qu'il a été créé des ateliers dentaires militaires, il pourrait être organisé des ateliers de lunetterie et d'optique. Il serait fait recours aux opticiens mobilisés de même qu'ont été utilisés les mécaniciens dentistes. Le Service de santé militaire trouverait sans doute, dans une organisation ainsi comprise, tout profit par meilleure utilisation des compétences.

(1) *Loc. cit.*, p. 4.

(2) LAGRANGE, Précis d'ophtalmologie, 3e édition, p. 73. Des vices de réfraction et de l'acuité visuelle envisagées au point de vue du recrutement de l'armée (*Bulletin médical*, 16 décembre 1899, p. 1126).

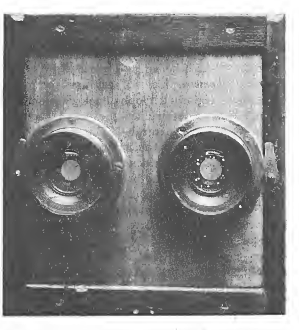
INFLUENCE DES

TACHES DE LA CORNÉE SUR LA VISION

PAR

le Dr RÉMY.

Une cornée peut être tachée à la suite d'accident ou de blessure de deux façons bien différentes : ou bien ce sont de petits points de cicatrice nettement limités, laissant dans leur intervalle des portions de cornée indemnes et très transparentes, ou bien les taches sont larges et diffuses



Deux objectifs d'un appareil photographique pour stéréoscope (fig. 1).

et donnent à la cornée l'aspect d'un verre dépoli.

Il est intéressant d'étudier le rôle que peuvent jouer ces deux genres d'altération dans le plus ou moins de diminution de la vision. En ce moment surtout, où les blessures de l'œil sont loin d'être rares, les médecins peuvent avoir à déterminer la diminution d'acuité visuelle d'un œil blessé ; aussi, je crois utile de faire connaître le résultat des expériences que j'ai faites à propos d'une expertise médico-légale, il y a quelques années, sur ce sujet. J'avais conservé les photographies ci-jointes sans les publier. Elles viennent de me servir dans une nouvelle expertise que j'ai eu à faire à propos des indemnités à accorder à un soldat.

Il s'agissait justement d'un cas présentant les deux genres de lésions, l'une à un œil, l'autre à

l'œil opposé. Dans le premier, la cornée était piquetée de points minuscules cicatriciels ; dans l'autre, il y avait à la fois de petits points opaques clairsemés sur une portion de cornée tout à fait transparente; le reste de la cornée présentait une taie partielle. L'examen à l'ophtalmoscope était aussi facile que possible dans le premier œil et les images d'une parfaite netteté ; dans le deuxième œil, l'examen était légèrement moins facile et les images légèrement moins nettes. De même que les images du fond de l'œil m'arrivaient très nettes, de même réciproquement les images extérieures devaient arriver nettement sur les rétines de ces deux yeux, en tenant compte cependant de la présence de la taie partielle pour le deuxième œil.

Fort des expériences que j'avais faites jadis, je concluais dans ce sens. Voici les expériences avec les photographies.

Première figure. — Elle représente deux objectifs d'un appareil photographique pour stéréoscope. L'un est limpide, mais sur l'autre on a déposé quantité de taches blanches opaques. Cet appareil ainsi altéré a servi à faire la deuxième photographie.

Deuxième et troisième figures. — Elles représentent deux épreuves stéréoscopiques faites avec les objectifs précédents. Il est difficile de voir une différence entre les deux. Une altération très visible de l'objectif ne produit pas d'altération appréciable de la photographie.

Au contraire, la troisième photographie, dont l'épreuve de gauche est bonne et la droite mauvaise, a été faite avec les deux objectifs précédents sans les taches blanches ; mais sur l'un d'eux on a passé la langue et laissé une légère couche d'humidité. Cette altération, en apparence petite, que n'aurait guère décelé une nouvelle photographie, a suffi pour produire une altération sensible de l'épreuve.





Clichés prouvant que des tatouages de la cornée sont moins importants pour les images rétiniennes que la simple salive sur l'objectif (fig. 2 et 3).

TRAVAIL DU CENTRE OTOLOGIQUE DE LA XVII[e] RÉGION

NOUVELLE MÉTHODE D'EXAMEN DE L'APPAREIL VESTIBULAIRE

PAR LES D[rs]

M. GRIVOT, Laryngologiste des hôpitaux de Paris, Médecin-major, chef du Centre.

et

P. RIGAUD, Médecin aide-major, Assistant.

Au cours des examens labyrinthiques très nombreux (environ 250), que nous avons pratiqués au centre otologique de la 17[e] région, nous avons été progressivement conduits à compléter l'observation des réactions nystagmiques classiques par celle des réactions locomotrices se produisant sans contrôle visuel.

Nous avons été orientés vers cette méthode par nos collègues du Centre de neurologie qui étudiaient les réactions à la marche chez tous les soldats atteints de traumatismes craniens pour rechercher les troubles du sens de l'orientation et de l'équilibre. Récemment MM. Cestan, Paul Descomps et Roger Sauvage ont communiqué à la Société médicale des hôpitaux de Paris (28 juillet 1916) leur méthode d'exploration. En complétant l'étude de ces réactions, nous avons imaginé des épreuves nouvelles dont nous essayerons de donner une interprétation.

Dans nos recherches, nous nous sommes toujours placés sur le terrain de notre spécialité, complétant l'examen vestibulaire par un examen cochléaire, car il paraît difficile de séparer ces deux éléments de l'appareil labyrinthique sans s'exposer à des erreurs fâcheuses.

Nous avons adopté cette nouvelle méthode d'examen :

1° Parce que l'étude des réactions nystagmiques nous a, par elle seule, donné des résultats imprécis, peu sensibles et inconstants ;

2° Parce que nous croyons pouvoir admettre, en nous basant sur nos résultats expérimentaux, que les réactions locomotrices aux excitants vestibulaires ont la même origine et sont de même nature que les réactions nystagmiques.

Elles peuvent donc les remplacer et doivent toujours être recherchées parallèlement à ces dernières.

Cette note ayant un caractère purement préliminaire, nous n'y exposerons pas la critique de la méthode d'examen basée sur la seule observation des réactions nystagmiques, nous réservant de le faire plus tard, dans une étude détaillée dont nous possédons tous les éléments.

Nous nous attacherons donc à démontrer la deuxième proposition précédemment énoncée et nous commencerons par définir ce que nous entendons par réaction locomotrice.

La *réaction locomotrice* se compose de l'ensemble des modifications présentées par la marche d'un sujet, accomplissant sans arrêt, les yeux clos,

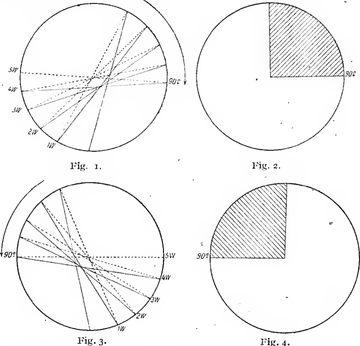


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4.

Les traits pleins indiquent les trajets processifs, les traits pointillés les trajets rétrocessifs.
La flèche, le sens du déplacement.

une série de déplacements de longueur égale.

Chaque déplacement se compose du même trajet parcouru d'abord en marche processive, puis en marche rétrocessive. (Dans nos observations le trajet aller est de 6 mètres.)

Nous désignerons par le signe W chaque parcours ainsi effectué. Le signe + indiquera une déviation vers la droite du sujet, le signe — vers la gauche.

La grandeur de la déviation sera désignée en degrés, en prenant pour origine le plan de symétrie du sujet placé dans sa position de départ.

Par exemple : Si le sujet effectue une déviation de 90° vers sa droite au bout de cinq déplacements aller et retour (fig. 1 et 2).

GLANES MÉDICALES

La Bruyère et les Médecins.

L'on ne saurait assurément, sans quelque irrespect pour ses lecteurs, prétendre parcourir à nouveau le champ si connu des *Caractères* de La Bruyère pour y glaner des épis nouveaux. Mais, dans une édition publiée chez Laurent Prault, en 1768, avec « la Clef des *Caractères* » par Pierre Coste, quelques observations m'ont paru assez savoureuses pour en être extraites. On lit, en ce moment, un peu ce que l'on a sous la main; j'espère qu'on n'en voudra pas trop au glaneur, si, en fin de compte, la gerbe ne paraît pas fort lourde.

« Il y a, écrit La Bruyère, déjà longtemps que l'on improuve les médecins et que l'on s'en sert : le théâtre et la satire ne touchent point à leur pension. Ils dotent leurs filles, placent leurs fils aux parlements et dans la prélature — et les railleurs eux-mêmes fournissent l'argent. Ceux qui se portent bien deviennent malades. Il leur faut des gens dont le métier soit de les assurer qu'ils ne mourront point. Tant que les hommes pourront mourir et qu'ils aimeront à vivre, le médecin sera raillé et payé. »

Et, un peu plus loin :

« Un bon médecin est celui qui a des remèdes spécifiques, ou, s'il en manque, qui permet à ceux qui les ont de guérir son malade. »

L'on ne saisit pas bien ce que La Bruyère veut dire dans ce dernier paragraphe. Évidemment, il ironise. Il semble prétendre que peu de médecins aient des remèdes qui guérissent réellement; mais que, d'ordinaire, ils continuent *à soigner*, sans rien entendre à la maladie. Bien plus, ils écarteraient ceux qui auraient des remèdes susceptibles de guérir le malade — en dehors de la Faculté.

C'est là un absurde reproche qu'on a souvent fait, qu'on fait, hélas! parfois encore aux médecins. Comme si le premier intérêt de ceux-ci — sans parler d'autres sentiments! — n'était pas de guérir, et vite! le malade. Il n'y a pas de remèdes secrets, s'il y a des remèdes spécifiques. Or qui donc a intérêt à connaître tous les remèdes spécifiques — et à les employer — si ce n'est le médecin ?

A côté d'excellentes choses, presque tous les grands esprits, Montaigne, La Bruyère, Molière et combien d'autres, ont dit des sottises quand il s'est agi de la médecine. Pourquoi donc?

Il est vrai que La Bruyère a commencé par déclarer que les médecins n'en vont pas plus mal.

Balzac plagiaire.

Dans la « Clef des *Caractères* » on trouve, à propos du passage : « Le fonds perdu, autrefois si sûr... », l'explication suivante :

« La Bruyère fait allusion à la banqueroute faite par les hôpitaux de Paris et les Incurables en 1689, qui a fait perdre aux particuliers qui avaient des deniers à fonds perdu sur les hôpitaux, la plus grande partie de leurs biens : ce qui arriva par la friponnerie de quelques-uns des administrateurs que l'on chassa, dont un nommé André Le Vieux, fameux usurier, père de Le Vieux, conseiller à la cour des aides, était le principal. L'on dit que ce Le Vieux étant à l'extrémité et le curé de Saint-Germain l'Auxerrois l'exhortant à la mort, il lui présenta un petit *crucifix de vermeil* qu'il l'engagea à adorer; à quoi l'autre ne répondit rien : mais le curé le lui ayant approché de la bouche pour le faire baiser, Le Vieux le prit à la main et, l'ayant soupesé, il dit qu'il

GLANES MÉDICALES *(Suite)*

n'était pas de grand prix, qu'il ne pouvait pas avancer beaucoup d'argent dessus. »

On se rappelle la magistrale figure d'usurier brossée par Balzac dans *Eugénie Grandet*. On se souvient que le prêtre, présentant un *crucifix de vermeil* à baiser au père Grandet moribond, celui-ci, à la vue du métal précieux, fait un suprême et épouvantable effort pour s'en emparer, puis retombe mort sur son lit.

N'était-il pas curieux de noter que ce détail qui donne tant de vigueur à la sinistre figure de l'usurier était emprunté à la réalité ?

Balzac a certainement connu l'anecdote de l'usurier Le Vieux et l'a transposée dans un de ses ouvrages les plus fameux.

Mais quel génial plagiaire, celui qui emprunte ainsi à la vie réelle les traits dont il peint ses personnages !

La Dichotomie au grand siècle !...

Toujours d'après P. Coste, il paraît que d'Aquin, médecin du roi et qui fut disgracié en 1694 par trop d'ambition, était aussi « fort intéressé et faisait argent de tout, jusques-là *qu'il tira de du Tarté, chirurgien*, 2 000 *livres, pour lui permettre de saigner le Roi, dans une petite indisposition où il s'en serait fort bien passé !* »

Ce fut Fagon qui lui succéda, dont on connaît le magistral portrait par Saint-Simon.

In extremis...

Il en est qui plaisantent à leur lit de mort... et comment !

Le comte d'Olonne, que sa femme n'avait pas rendu très heureux toute sa vie, dit au lit de la mort, quand on vint l'avertir que M. *de Cornouailles*, vicaire de Saint-Eustache, entrait pour le confesser :

« Serai-je encornaillé jusqu'au bout ? »

Eaux minérales.

Ce n'est pas d'aujourd'hui que la fraude sur les eaux minérales s'est exercée.

On lit dans La Bruyère :

« B... s'enrichit à vendre en bouteille l'eau de la rivière. »

Et son commentateur ajoute :

« Il s'agit de Barbereau, qui a amassé du bien en vendant de l'eau de la rivière de Seine pour des eaux minérales ! »

Brr !... de l'eau de Seine en bouteille !... Il a bien fallu que la plupart de nos grandes marques, débitées surtout comme eaux de table, trouvassent un procédé pour mettre en défaut l'astuce des contrefacteurs. Presque toutes, comme *Evian-Cachat*, ont adopté la capsule métallique. La bouteille, vide, ne peut plus être remplie — ou, en tout cas, ne peut plus être rebouchée.

Médecine et cuisine.

Le médecin Hecquet, en visitant ses malades opulents, allait toujours aux cuisines embrasser les cuisinières :

« Mes amies, leur disait-il je vous dois de la reconnaissance pour tous les bons services que vous nous rendez : sans votre art, la Faculté serait vite à l'hôpital !... »

Le meilleur médecin.

Le meilleur médecin est celui après lequel on court et qu'on ne trouve point (DIDEROT).

Dr F.-M. GRANGÉE.

NOUVELLES

Morts au champ d'honneur. — Le Dr COURTELLEMONT, professeur à l'École de médecine d'Amiens, médecin de l'Hôtel-Dieu.

La mort au champ d'honneur de Victor Courtellemont, professeur à l'École de médecine d'Amiens, tué par un obus le 16 octobre dernier, surprendra douloureusement tous ceux qui l'ont connu. Dans sa courte et laborieuse carrière il s'était fait apprécier tant à Paris (où il fut interne de 1900 à 1904) qu'à Amiens par ses qualités d'observateur attentif et sagace. A la Salpêtrière près de son maître le professeur Raymond, à l'Hôtel-Dieu d'Amiens dont il était médecin depuis plusieurs années, il avait pu mener à bien d'importants travaux neurologiques et sa thèse sur les séquelles éloignées des méningites cérébro-spinales a justement fait époque. Ses qualités de médecin, son caractère, son dévouement lui avaient valu de nombreuses amitiés et sa mort glorieuse, qui interroupt brusquement une carrière pleine d'avenir, sera unanimement regrettée.

M. Jean ROGER, médecin auxiliaire, tombé à vingt et un ans, petit-fils de M. Ferdinand Buisson.

M. Marcel ROGELET, médecin auxiliaire au 37e rég. d'artillerie, engagé volontaire, décoré de la Croix de guerre, tombé glorieusement le 20 octobre, en soignant des blessés.

Nécrologie. — Le Dr Gérard ENCAUSSE, décédé subitement. Sous le pseudonyme de Papus, le Dr Gérard Encausse avait publié une série de travaux philosophiques du plus haut intérêt. Son *Traité de sciences occultes*, notamment, était apprécié dans le monde entier. Sa perte sera vivement ressentie par le monde occultiste et par ses nombreux amis.

Prix Nobel de médecine. — L'institut Carolin de médecine et de chirurgie a décidé de ne pas distribuer et de réserver le prix Nobel de médecine pour les années 1915 et 1916.

Le prix de 1916 sera réservé pour l'année prochaine et le montant du prix de 1915 constituera un fonds spécial pour le groupe du prix de médecine.

Légion d'honneur. — Est inscrit au tableau spécial pour *chevalier* :

GRENIÉ (Joseph), médecin-major de 2e classe de territoriale au 71e rég. d'infanterie : *médecin d'un courage et d'un dévouement exceptionnels. S'est particulièrement distingué par son énergie et son mépris du danger pendant la période du 8 au 25 août 1916, dans un secteur particulièrement difficile, visitant constamment les postes de secours les plus avancés, assurant d'une façon remarquable l'évacuation des blessés et sauvant, par son intervention immédiate, de nombreuses vies humaines. Déjà cité à l'ordre.*

Service de santé. — Sont nommés :

Au grade de médecin aide-major de 2e classe (à titre temporaire), les médecins auxiliaires : M. GAYNO (Raphaël-Maxime), élève de l'école principale du service de santé de la marine, 9e rég. d'infanterie; M. VINCENS (Louis-Paul-Armand), élève de l'école du service de santé militaire, 232e rég. d'infanterie ; M. BERNARD (Charles-Henry-Constant-Dieudonné), médecin auxiliaire au 109e rég. d'artillerie lourde ; M. CHAMBAS (Henri-Gustave), médecin auxiliaire au 154e rég. d'infanterie ;

CITATIONS A L'ORDRE DE L'ARMÉE

STREISSEL (Pierre), médecin aide-major de 1re classe au 1er bataillon du 150e rég. d'infanterie : *blessé en allant, sous un assez violent bombardement, porter secours à des blessés, a refusé de se faire évacuer et, dans des circonstances difficiles, a continué, pendant sept jours, à assurer son service, donnant ainsi le plus bel exemple d'énergie et de sentiment du devoir.*

WOLFF (Marcel), médecin aide-major de 1re classe au 3e bataillon du 58e rég. d'infanterie : *au cours du bombardement presque ininterrompu du 5 au 12 juillet 1916, s'est dépensé sans compter pour aller aux points les plus dangereux dégager et soigner des blessés enterrés par les obus. Sur le front depuis le début de la campagne ; a donné, en toutes circonstances, l'exemple d'un dévouement sans limite et d'un imperturbable courage, notamment les 15 et 20 août 1914 et pendant la période du 9 au 21 octobre 1915. A été tué le 15 juillet 1916 à son poste.*

GODAR (Edmond-Pierre), médecin-major de 2e classe au 171e rég. d'infanterie : *a donné, du 24 au 28 juin, le plus bel exemple de dévouement, d'énergie et de courage en allant jusqu'en première ligne, sous un feu d'une violence inouïe, surveiller lui-même l'enlèvement des blessés et donner des soins à des officiers malades qui ne voulaient pas quitter leur poste.*

SEVESTRE (Jacques), médecin aide-major de 2e classe de réserve au 329e rég. d'infanterie : *d'un sang-froid imperturbable, au cours de l'attaque du 4 juillet 1916, a soigné des blessés dans des conditions particulièrement périlleuses, alors que tous les abris étaient effondrés.*

GAILLARD (Raoul-Claire-Joseph), médecin-major de 2e classe au 21e rég. d'infanterie coloniale : *médecin-major d'un courage et d'un dévouement à toute épreuve. Grièvement blessé, le 3 juillet, en se portant sur la ligne de feu pour donner ses soins à un chef de bataillon blessé, a, malgré sa blessure, donné des soins à un infirmier qui venait d'être frappé à ses côtés et n'a quitté le champ de bataille qu'après avoir obtenu la promesse de reprendre sa place à son régiment.*

AZAM (Jean), médecin-major de 1re classe, rég. de marche de la légion étrangère : *médecin chef de service de grande valeur. Blessé par éclat d'obus le 3 juillet 1916, a continué à assurer son service pendant toute la durée des attaques sous le bombardement incessant de l'artillerie ennemie.*

DARTIGOLLES (Robert), médecin aide-major de 2e classe au 8e rég. de marche de zouaves : *médecin d'une bravoure et d'un dévouement sans bornes. A assuré d'une façon particulièrement brillante son service médical de première ligne au cours des combats des 8 et 9 juillet 1916.*

BARTHELET (Paul), médecin auxiliaire au rég. d'infanterie coloniale du Maroc : *le 8 juin 1916, a été grièvement blessé en conduisant en première ligne ses équipes de brancardiers. A fait preuve de beau courage et d'abnégation, répondant à son chef de bataillon qui s'intéressait à son état : « Mes blessures ne sont rien ; mon plus gros ennui est de quitter le régiment dans un moment pareil. »*

ESPAGNE (Victor-Joseph), médecin auxiliaire du 62e bataillon de chasseurs à pied : *médecin auxiliaire qui a toujours fait preuve de la plus grande bravoure et du mépris le plus absolu du danger. Mortellement frappé en se portant, malgré un violent bombardement, au secours de chasseurs ensevelis sous un abri.*

Médaille d'or. — M. le Dr BISCH (Paul), médecin-chef, hôpital auxiliaire 62, à Grenoble.

Médailles de vermeil. — M. PONSOT (Raymond-Charles-Adolphe), médecin-major de 1re classe, sous-directeur du service de santé de la 3e région ; Mlle DUMAS (Elisa-Louise), infirmière de l'A. D. F., hôpital auxiliaire 201, à Orléans ; M. TAUBMANN (Charles), médecin aide-major de 1re classe, 29e rég. d'infanterie, à Nolay ; M. CUZIN (Claudius-Francisque), médecin-major de 2e classe, hôpital 126 *bis*, à la Tour-du-Pin ; M. JEANBRAU (Émile-Alexis), médecin-major de 1re classe, ambulance chirurgicale automobile no 12 ; M. CHEVALIER (Albert-Marie-Joseph), médecin aide-major de 1re classe, hôpital d'évacuation no 3 ; M. VILLEJEAN (Eugène), médecin aide-major de 1re classe de réserve, lazaret de Corfou ; M. SICARD (Maurice), médecin aide-major de 2e classe, mission militaire française auprès de l'armée serbe, à Corfou ; M. LEGAGNEUR (Henri-Lucien), médecin aide-major de 2e classe, hôpital franco-serbe de Corfou ; M. DELALBRE (Lucien-Gaston), médecin aide-major de 2e classe, hôpital complémentaire no 32, à Angoulême ; M. REDON (Alfred-Félix-Eugène), médecin aide-major de 1re classe, hospice mixte de Bergerac ; Mme MAITRE (née Dittoz), infirmière principale à l'hôpital 32 *bis*, à Rosendaël.

Médailles d'argent. — Mlle BERTIN (Paule), infirmière de la S. S. B. M., hôpital des Sablons, annexe de l'hôpital temporaire 15, à Compiègne ; Mme THÉRIE (née Ritaine), infirmière de la S. S. B. M., hôpital des Sablons, annexe de l'hôpital temporaire 15, à Compiègne ; Mlle BOSSON (Gabrielle-Léonie), infirmière de l'A. D. F., hôpital auxiliaire 226 ; M. LIÈVRE (Gaëtan-Prosper), médecin-major de 2e classe, hôpital de Cabourg ; M. BAILLARD (Eugène-Gaston-Marie-Guillaume), pharmacien-major de 2e classe, attaché à la direction du service de santé de la 3e région, chef du laboratoire régional ; M. PÉAN (Louis-Édouard-André), soldat à la 4e section d'infirmiers militaires, hôpital mixte de Châteaudun ; Mlle LELUC (Juliette-Adrienne), infirmière de la S. S. B. M., hôpital auxiliaire 12, à Brie-Comte-Robert ; Mlle de SANCY (Thérèse), infirmière-major de la S. S. B. M., hôpital auxiliaire 30, à Salbris ; Mme PITON (Marie), infirmière à l'hôpital complémentaire 40, à Pithiviers ; M. BOURGOIN (Armand-Paul), soldat à la 5e section d'infirmiers militaires, hôpital mixte de Montargis ; M. DÉCHER (Jean-Marie), soldat au 5e rég. d'artillerie de campagne ; M. MORVAN (Jules-Jean-Yves-Renée-Marie), médecin-major de 1re classe, inspection permanente de l'hygiène des troupes à l'intérieur ; M. VACHER (Théodore-Alfred-Gabriel), soldat à la 9e section d'infirmiers militaires, hospice mixte de Châteauroux ; M. RIVIER (Gustave), médecin aide-major de 2e classe, hôpital civil de Voiron ; M. PIGNOT (Jean-Louis-Marie-Bernard), médecin aide-major de 2e classe, hôpital complémentaire Valmy, à Sainte-Menehould ; M. LARGIER (Pierre), infirmier à la section coloniale, hôpital central de Bar-le-Duc ; M. JAMET (François-Louis-Marie), soldat à la 10e section d'infirmiers militaires, ambulance 11/40 ; M. MOISSON (Charles-Marie-Joseph), médecin aide-major de 2e classe, hôpital de Vido ; Mme LUCAS, infirmière de la S. S. B. M., hôpital de l'Achilleion.



NOUVELLES *(Suite)*

M. SAUZÉ (Edmond-Louis-Alphonse-Honoré), médecin auxiliaire au 34e rég. territorial d'infanterie ; M. DE VERNEJOUL (Robert-Jean-Louis-Estienne), médecin auxiliaire, chef de service au 5e groupe d'artillerie d'Afrique ; M. FANTON D'ANDON (Jean-Marie-Charles), médecin auxiliaire au 20e rég. d'infanterie ; M. SUBBIELLE-BÉNÉDIT (Émile-Léopold), médecin auxiliaire au 24e rég. d'artillerie ; M. VINCANT (Georges-Louis-Édouard), médecin auxiliaire au 121e rég. d'artillerie lourde.

Péniches sanitaires. — On a connu au début de la guerre les *péniches-ambulances* (1) ; on nous apprend maintenant (*Journal des Débats*, 16 octobre 1916) l'heureuse utilisation, pour l'évacuation des blessés, des *péniches sanitaires*. Les premières voguèrent dans l'Est, notamment sur le canal de la Marne à la Saône ; elles s'appelaient l'*Ile-de-France*, la *Sarre*, le *Franco-Russe*, le *Rabaisson*, la *Danoise* (offerte par la colonie danoise de Paris). Les secondes montent et descendent la Somme, et ont reçu des noms évocateurs : *Ville d'Arras*, *Ville de Saint-Dié*, etc.

Si nous poursuivons la comparaison entre deux entreprises utiles et dignes du plus grand intérêt, nous rappellerons que c'est l'*Union des Femmes de France* qui a organisé le premier convoi de ces péniches spécialement aménagées, transportant les grands blessés de Bar-le-Duc à Dijon, et permettant de pratiquer, sur le bateau même, les opérations ou les pansements indispensables.

L'idée des « péniches sanitaires d'Amiens » fut conçue à la veille de l'offensive de la Somme. « Nos chefs militaires, et en particulier M. le directeur du service de santé de la ne armée, préoccupés de la difficulté du transport rapide et confortable des grands blessés par les routes encombrées desservant le front de bataille, songèrent à employer la voie fluviale (2). »

Cette œuvre nouvelle, dont le fonctionnement est assuré par des personnes dévouées, à la tête desquelles se trouve Mme la comtesse de Mareieu, mérite tous les encouragements.

Mais pour quelles raisons avait-on renoncé pour si longtemps au transport des blessés par voie fluviale, transport déjà pratiqué par des « péniches-ambulances » ? A propos de celles-ci, nous écrivions en effet (3) : « Il nous semble bien que les autorités militaires ont constaté certains inconvénients, car, si nous ne nous trompons pas, les voyages ont été interrompus. Néanmoins ce mode de transport a rendu des services. Il en rendra peut-être encore. »

Nous constatons avec bonheur que, pour le plus grand bien d'une certaine catégorie de blessés, notre espoir en une nouvelle utilisation des péniches vient d'être réalisé. Nous saluons donc avec un sympathique respect les « péniches sanitaires d'Amiens ».

Il ne serait pas moins intéressant de savoir quels inconvénients présentaient les « péniches-ambulances ».

K.

(1) Voir *Paris médical*, numéro spécial des « Ambulances et hôpitaux de guerre », 15 mai 1915, p. 66.

(2) *Loc. cit.*

(3) *Paris médical*, 15 mai 1915, nos 1 et 2.

Nomination au grade de médecin auxiliaire. — M. Paisant, député, ayant demandé à M. le ministre de la Guerre s'il ne lui paraîtrait pas équitable de décider que, sans autres conditions, les médecins auxiliaires pourvus d'au moins 12 inscriptions et comptant au moins six mois de front, pourront être nommés au grade d'aide-major, ce qui les différencierait des étudiants à 4 ou 6 inscriptions, dont les connaissances médicales sont peu étendues et qui sont cependant placés sur le même pied d'égalité qu'eux, a reçu la réponse suivante :

« La possibilité de nommer au grade de médecin aide-major de 2e classe, à titre temporaire, les médecins auxiliaires pourvus de 12 inscriptions de doctorat n'a été prévue que pour ceux d'entre eux qui ont obtenu, en outre, une citation à l'ordre.

« Il ne semble pas opportun de modifier la réglementation en vigueur à ce sujet. »

Les étudiants possédant des inscriptions périmées. — M. Barthe, député, ayant signalé à M. le ministre de la Guerre que des étudiants en médecine ayant 4 inscriptions ont été nommés médecins auxiliaires et lui ayant demandé si un étudiant qui a 7 inscriptions périmées peut être nommé à ce grade, a reçu la réponse suivante :

« En principe, les anciens étudiants en médecine dont les inscriptions sont périmées ne peuvent pas être nommés à l'emploi de médecin auxiliaire ; mais il a été admis que certains candidats, ayant fait antérieurement d'assez longues études médicales, pouvaient être l'objet d'une exception après constatation de leur aptitude actuelle à exercer les fonctions de médecin auxiliaire. »

Les élèves de l'École de Bordeaux. — M. Goude, député, ayant demandé à M. le ministre de la Guerre de faire bénéficier les élèves de l'École du Service de santé de Bordeaux affectés à l'armée de terre, des dispositions équivalentes à celles qui ont été prises en faveur des élèves

NOUVELLES *(Suite)*

de la même école en service dans la marine, a reçu la réponse suivante :

« De l'École du Service de santé de Bordeaux sortent les médecins du cadre colonial et les médecins de la marine. Ces derniers ont un statut propre comportant des règles spéciales d'avancement.

« La promotion de 1913 avait, d'ailleurs, été mise entièrement à la disposition du ministre de la Guerre. Ce n'est que par la suite et sur une demande du ministre de la Marine, que 25 élèves ont été, d'après leur numéro de classement, remis à la disposition de ce dernier département.

« Cette mesure ne saurait, en aucun cas, être étendue aux autres élèves, sans créer un déficit prononcé dans le recrutement des médecins coloniaux. Et, d'autre part, aucune mesure spéciale ne pourrait être prise en leur faveur, en tant que médecins du cadre métropolitain, sans amener des protestations de la part de leurs collègues. Il apparaît donc comme impossible de les soustraire aux règles de l'avancement normal. »

Faculté de Paris. — Examen. — 1° *Ancien régime d'études.* — Les consignations pour les différents examens probatoires sont reçues au secrétariat de la Faculté (guichet n° 3), de midi à 3 heures, les lundi et mardi de chaque semaine, à partir du 2 octobre 1916.

Les limites des consignations pour ces examens sont fixées ainsi qu'il suit :

Pour le 1er examen le registre sera clos le mardi 27 février 1917. Pour le 2e examen le registre sera clos le mardi 16 janvier 1917. Pour le 3e examen (1re partie) le registre sera clos le mardi 23 janvier 1917. Pour le 3e examen (2e partie) le registre sera clos le mardi 13 mars 1917. Pour le 4e examen le registre sera clos le mardi 1er mai 1917. Pour le 5e examen (1re partie) le registre sera clos le mardi 22 mai 1917. Pour le 5e examen (2e partie) le registre sera clos le mardi 19 juin 1917. Pour la thèse le registre sera clos le mardi 26 juin 1917.

Avis aux candidats ajournés. — Épreuves pratiques : Les candidats ayant consigné dans les délais indiqués ci-dessus et ajournés à l'épreuve pratique :

Du 1er examen pourront consigner les 7, 8, 14 et 15 mai pour renouveler l'épreuve à partir du 30 mai 1917.

Du 3e examen (1re partie) pourront consigner les 12 et 13 mars pour renouveler l'épreuve à partir du 26 mars 1917. (En cas de nouvel échec, les candidats pourront, une troisième fois, consigner les 7, 8, 14 et 15 mai pour passer à partir du 30 mai 1917).

Du 3e examen (2e partie) pourront consigner les 7, 8, 14 et 15 mai pour renouveler l'épreuve à partir du 29 mai 1917.

Épreuves orales : Tout candidat ayant subi sans succès, dans les délais indiqués ci-dessus, une épreuve orale entraînant un ajournement à une date antérieure au 1er juin pourra consigner les 7, 8, 14 et 15 mai pour renouveler l'épreuve avant les vacances.

Si le délai d'ajournement expire après le 1er juin et avant le 15 août, le candidat désireux de renouveler l'épreuve avant les vacances devra solliciter, de M. le Doyen, une abréviation du délai d'ajournement.

Les demandes à cet effet (adressées au doyen, avant le 5 mai 1917, dernier délai) seront examinées par la Commission scolaire, qui statuera sur chaque cas particulier.

Si le délai expire postérieurement au 15 août, le candidat ne pourra consigner de nouveau pour l'examen avant le 1er octobre suivant.

2° *Nouveau régime d'études.* — Les étudiants du nouveau régime d'études seront informés, en temps utile par voie d'affiche, des dates d'ouverture de la session de juillet 1917, pour les différentes épreuves des examens de fin d'année.

N. B. — Les candidats doivent présenter leur relevé d'inscriptions au guichet n° 3, chaque fois qu'ils consignent pour un examen.

NOUVELLES *(Suite)*

La relève des officiers du service de santé. — Le sous-secrétaire d'État à la santé vient d'abroger la circulaire du 31 janvier 1916, et l'affectation des officiers du service de santé aux armées et à l'intérieur est fixée désormais suivant les règles suivantes :

1° Un classement général des médecins, pharmaciens et officiers d'administration aptes au service armé, est établi par classe de mobilisation et par grade.

Pour tenir compte des charges de famille, chaque enfant vivant catégorisera son père dans la classe de mobilisation immédiatement antérieure. (Exemple : un officier classe 1898 ayant trois enfants sera placé dans la classe 1895.)

Dans chaque classe de mobilisation, les officiers seront placés par ordre alphabétique.

Dans chaque catégorie d'officiers (médecins, pharmaciens, officiers d'administration) il sera établi une liste de départ par grade et de la façon suivante : une liste unique comprenant les médecins aides-majors de 1re classe et de 2e classe ; une liste pour les médecins-majors de 2e classe ; une liste pour les médecins-majors de 1re classe ; une liste unique comprenant les médecins principaux de 1re et de 2e classe. (Il en sera de même pour les pharmaciens et officiers d'administration assimilés aux grades ci-dessus.)

Les listes seront tenues à jour au fur et à mesure de l'arrivée d'officiers et de modifications d'âge, d'aptitude, de situation de famille ou de grade.

En cas de promotion, l'officier promu prend, dans la liste affectée à son grade, le rang qui lui est dévolu.

Le 5 de chaque mois, ces listes seront adressées au sous-secrétaire d'État, où seront établies les listes d'ensemble ;

2° Dans chaque grade, les officiers des classes les plus jeunes seront appelés à servir aux armées, et suivant les nécessités numériques ;

3° La relève de ces officiers ne sera plus effectuée sauf pour maladie ou blessure ;

4° Ils seront alors remplacés par les officiers du même grade placés en tête de la liste établie comme il est spécifié plus haut et en service à l'intérieur ;

5° Les officiers du service de santé évacués du front pour blessure ou maladie, une fois reconnus aptes, seront catégorisés à nouveau, à leur rang alphabétique, dans la classe de mobilisation où les situent leur âge et leurs charges de famille, et reprendront un tour de départ pour lequel il n'est pas tenu compte de leur temps de séjour au front ;

6° Les volontaires seront ou maintenus aux armées, s'ils y sont déjà, ou inscrits en tête de la liste de départ, quelle que soit leur classe. Il en sera de même des officiers de l'armée active.

7° Il sera tenu compte de ces dispositions générales, en ce qui concerne les spécialistes ;

8° Le sous-secrétaire d'État désigne nominativement les officiers pour le tour de départ qui est établi globalement ;

9° Pour terminer rapidement les opérations de relève en cours, les officiers du service de santé présents aux armées depuis dix-huit mois, et qui n'auraient bénéficié d'aucune relève, seront pourvus d'un poste à l'intérieur pendant une durée de trois mois (à moins qu'ils ne demandent à rester aux armées). Ce temps écoulé, ils reprendront le tour de départ normal.

A raison du roulement à établir, cette nouvelle réglementation n'entrera en vigueur que dans quelque temps.

On notera : 5 W dévie 90° +.

Si, au bout de dix déplacements, il a dévié de 90° vers sa gauche (fig. 2 et 3),

On inscrira : 10 W dévie 90° —.

Si la marche restait rectiligne, on dira : 10 W ne dévie pas.

Enfin, si au bout de vingt voyages, il a parcouru deux circonférences en se déplaçant sans cesse vers sa droite, on notera : 20 W dévie 720° +.

La notation que nous avons adoptée revêt, au premier abord, un aspect algébrique qui déroute.

En réalité, elle est très commode à manier, avec un peu d'habitude, et l'on arrive très vite à se rendre compte du sens et du degré de la déviation. On en facilitera l'appréciation en traçant sur le sol de la salle d'examen deux lignes perpendiculaires, dont l'une passera par le plan de symétrie du sujet dans sa position de départ.

Pour les réactions de longue durée, nous nous contentons de noter en fonction du nombre de voyages, le nombre de fois que le sujet accomplit 360°, c'est-à-dire revient à sa position de départ.

Par ce procédé, on arrive à constituer une formule représentant assez exactement les réactions observées que l'on pourra interpréter comme un graphique.

Comme les réactions nystagmiques, les réactions locomotrices peuvent être divisées en : réactions locomotrices spontanées ; réactions locomotrices provoquées.

I. **Réactions locomotrices spontanées.** — L'étude de la marche les yeux clos fournit peu de données précises, car, d'une part, il est exceptionnel de trouver un sujet normal se déplaçant suivant un trajet rectiligne pendant un temps suffisamment long ; d'autre part, trop de facteurs étrangers au labyrinthe interviennent et produisent des perturbations locomotrices. Chez les normaux et les juxta-normaux, dans un examen d'aptitude, ou dans l'estimation de troubles légers, on ne pourra donc y attacher une grande valeur.

En revanche, on peut admettre que tout labyrinthique offre des troubles accusés de la marche (cette notion n'est, d'ailleurs, pas nouvelle et von Stein s'attacha en particulier à cette étude).

Ces troubles sont variables suivant la prédominance d'un vestibule par rapport à l'autre.

Dans les lésions labyrinthiques bilatérales, il sera donc difficile, sinon impossible, de tirer une conclusion des déviations présentées par la marche du sujet en examen.

Dans les lésions unilatérales, on peut admettre, qu'en général, l'évolution de la réaction locomotrice spontanée est parallèle à celle du nystagmus spontané.

Donc deux phases :

1° Période d'hyperexcitabilité se traduisant par un angle de déplacement vers le vestibule lésé ;

2° Période d'hypoexcitabilité marquée par un angle de déplacement vers le vestibule sain.

Exemple : Un chef de bataillon est renversé fin avril par un éclatement d'obus, commotion violente sans otorragie, ni otorrhée consécutive.

Le 9 mai, il se présente à la consultation se plaignant de vertiges et de surdité avec bourdonnements. L'examen acoumétrique indique une diminution bilatérale de l'acuité auditive à type labyrinthique, légère à gauche, marquée à droite et l'on note comme réaction locomotrice : 5 W dévie 100° +.

Donc déviation, dans la direction du labyrinthe le plus lésé.

Le 5 juillet, nous revoyons cet officier, la surdité droite s'est fortement accrue dans ses caractères labyrinthiques et la formule locomotrice est devenue : 5 W dévie 100° —.

En réalité, les cas de ce genre sont assez rarement observés chez nos malades soldats que nous ne voyons qu'après un temps assez long passé dans la zone des armées ou dans un autre hôpital, et que nous ne suivons que pendant un temps assez court.

Dans la pratique, la réaction locomotrice spontanée devra être surtout prise en considération non par sa direction, mais par la grandeur de l'angle de déplacement, quel qu'en soit le sens. Quelques exemples permettront de mieux saisir notre manière de voir :

X..., 57e régiment d'artillerie, est un évidé pétro-mastoïdien gauche du 14 avril 1916.

Fin mai, la cavité opératoire est épidermisée et sa réaction locomotrice est : 5 W dévie 190° +, formule normale, étant donné l'état de son labyrinthe gauche.

Il revient, au début de juillet, porteur d'un petit foyer d'ostéite fistulisé dans sa cavité.

Nous notons à ce moment : 5 W dévie 720° +.

Sous l'effet du traitement, la lésion guérit progressivement et la formule devient :

Le 23 juillet : 5 W dévie 450° +,
et le 10 août : 5 W dévie 260° +.

G..., 355e régiment d'infanterie, présente une plaie de la région occipito-mastoïdienne gauche et une otite purulente du même côté.

Le 20 avril, on note 5 W dévie 540° +.

L'otite gauche guérit progressivement et la formule précédente devient :

Le 7 juillet : 5 W dévie très faiblement —,
Le 23 juillet : 5 W dévie 80° —.

II. **Réactions locomotrices provoquées.** — Elles comprennent l'étude des réactions loco-

motrices aux excitants : calorique, rotatoire, galvanique.

Cette étude nous permettra :

Au point de vue physiologique, de poser le principe que les réactions nystagmiques et locomotrices sont produites par une même cause résidant dans les mouvements du liquide endolymphatique ;

Au point de vue clinique, d'apprécier par le degré, la direction et la durée de la déviation, l'état de chaque appareil vestibulaire.

La première des deux propositions précédentes est fondamentale, mais comme sa conception découle de faits expérimentaux, nous commencerons par exposer ceux-ci.

Des trois ordres d'excitants : calorique, rotatoire et galvanique, le rotatoire est d'action claire, mais complexe, le galvanique d'action très obscure et très complexe, le calorique d'action claire et facile à saisir puisqu'il interroge un seul vestibule.

Nous commencerons pour cette raison par décrire la réaction locomotrice à l'excitation calorique.

1° **Réaction locomotrice à l'excitation calorique.** — Pour la provoquer, nous produisons par l'injection d'eau froide dans des conditions identiques et exactement définies de pression, de température (27°), de durée et de position du sujet, un refroidissement au niveau d'un des vestibules.

Dès que les secousses nystagmiques commencent à apparaître avec netteté, nous recherchons sa réaction locomotrice.

Celle-ci va se composer :

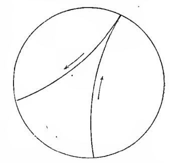
a. D'une réaction élémentaire W consistant dans le parcours d'une distance donnée en marche processive, puis rétrocessive, les yeux clos ;

b. D'une réaction totale constituée par la somme des réactions élémentaires se déroulant entre le début de l'excitation et le moment où le sujet revient à sa réaction locomotrice spontanée.

a. **Réaction élémentaire.** — Notre sujet part et décrit aussitôt, s'il est normal et si le vestibule droit a été refroidi, une courbe à concavité droite dans la marche processive, à concavité gauche dans la marche rétrocessive. Dans son ensemble, sa réaction locomotrice élémentaire sera donc caractérisée par la persistance du sens du déplacement toujours dirigé dans celui des aiguilles d'une montre pour le cas envisagé.

Or, si nous nous reportons à la théorie universellement admise de l'épreuve calorique, nous voyons aussitôt, que, dans ses déplacements, notre sujet suit une direction de même sens que le cours de son liquide endolymphatique caloriquement excité.

En effet, en excitant en position optimum son canal semi-circulaire horizontal droit, nous avons produit à l'intérieur de ce dernier, par suite du refroidissement, un mouvement moléculaire dirigé de sa partie supérieure à sa partie inférieure.

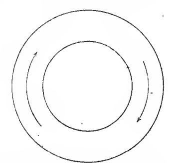


Réaction locomotrice élémentaire après excitation par l'eau froide du vestibule droit. Les flèches indiquent la direction de la marche (fig. 5).

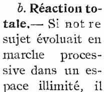
Remettons alors le canal dans sa position horizontale normale, et nous voyons aussitôt que le mouvement moléculaire produit affecte une direction circulaire dirigée dans le sens des aiguilles d'une montre, dans le cas du refroidissement du vestibule droit.

Il y a donc bien coïncidence entre la direction du mouvement endolymphatique et celle de la marche.

Il est évident que si l'on excite caloriquement l'oreille gauche, la direction du mouvement endolymphatique se fait en sens inverse et celle de la réaction locomotrice aussi.



Canal semi-circulaire externe droit vu en projection. Les flèches indiquent la direction du courant produit après excitation par l'eau froide (fig. 6).



b. **Réaction totale.** — Si notre sujet évoluait en marche processive dans un espace illimité, il est évident que sa réaction locomotrice se traduirait par une courbe elliptique ou par une circonférence de rayon plus ou moins grand.

Cette courbe serait à concavité droite par rapport au sujet, dont le déplacement affecterait le sens des aiguilles d'une montre dans le cas envisagé plus haut.

1° Dans les conditions expérimentales définies, les *sujets normaux* que nous avons examinés décrivent à chaque W un arc de cercle d'environ 20° sous-tendu par une droite d'environ 6 mètres. Cet angle de déplacement n'est d'ailleurs observé que pendant les 4 ou 5 premiers W.

A mesure que l'excitation diminue, l'angle de déplacement devient plus faible, il est en général

nul entre 10 et 14 W, et à ce moment, sa valeur totale dépasse assez rarement 180°.

2° *Dans les cas pathologiques*, comme l'appareil vestibulaire est formé de deux organes synergiques, l'interprétation des résultats est excessivement complexe si l'on observe une lésion bilatérale concomitante chez le sujet examiné.

Nous laisserons donc de côté les cas de ce genre dont nous reprendrons plus tard l'étude dans un travail détaillé.

Nous nous restreindrons à l'examen des troubles présentés par les sujets à lésion unilatérale bien caractérisée.

Les cas d'inexcitabilité sont l'exception ; le plus souvent il s'agit de troubles d'hypo ou d'hyperexcitabilité.

Dans les cas d'hyperexcitabilité unilatérale, on trouvera des variétés très nombreuses, depuis l'hyperexcitabilité intense jusqu'à l'hyperexcitabilité peu marquée.

Si l'hyperexcitabilité est intense, le sujet tourne sans cesse dans le sens de l'excitation, décrivant des circonférences de 2 à 3 mètres de diamètre.

Exemple : B..., du 9e zouaves, est blessé le 29 février 1916, à Douaumont, par un éclat d'obus ayant pénétré au niveau de la région occipito-mastoïdienne droite ; trépané le 1er mars, nous l'examinons en mai 1916. Au point de vue auditif, surdité labyrinthique de moyenne gravité.

Sa réaction locomotrice calorique était :

O D : 5 W dévie 1000° + ;
O G : 5 W dévie 360° +.

Si l'hyperexcitabilité est d'intensité moyenne, on l'appréciera surtout par comparaison avec le côté sain.

Exemple : L..., 23e régiment d'artillerie, reçoit le 19 mai un coup de pied de cheval au niveau de la région sourcilière droite. Chute, perte de connaissance ; ni otorragie, ni otorrhée.

Depuis, bourdonnements et vertiges violents ; surdité labyrinthique droite de moyenne gravité.

Réactions locomotrices. : *Spontanée* : 5 W dévie 240° + ;

Calorique : O D : 5 W dévie 450° +, 9 W dévie 720° +, 20 W dévie 1 080° + ;

O G : 5 W dévie 200° —, 8 W dévie 360° — 12 W dévie 600° —.

Dans les cas d'hypoexcitabilité, on trouvera à côté d'un angle de déviation plus ou moins faible suivant le degré, des phénomènes d'hyperexcitabilité légère du côté sain.

S..., du 23e régiment d'artillerie, est atteint d'une labyrinthite ourlienne gauche. Son examen donne :

Réaction locomotrice. — *Spontanée :* 5 W dévie 45° + ;
Calorique : O D : 12 W dévie 1 080° +, 14 W dévie 1 260° + (arrêt de la déviation) ;

O G : 5 W dévie 100° —, 9 W dévie 160° + (arrêt de la déviation).

2° **Réaction locomotrice à l'excitation rotatoire.** — Nous la provoquons en faisant exécuter cinq tours sur lui-même au sujet les yeux clos dans la station debout, la sensibilisation obtenue par un tour nous ayant paru insuffisante.

L'expérience nous a montré que la moyenne de la durée d'excitation était sensiblement constante, variant entre dix et douze secondes.

Si le sujet tourne pendant cette excitation dans le sens des aiguilles d'une montre, nous dirons qu'il a tourné sens + ; s'il tourne en sens inverse, il aura tourné sens —.

Envisageons les résultats de cette excitation chez les sujets normaux et chez les pathologiques.

a. **Chez les normaux.** — Nous décomposerons la réaction présentée en réaction élémentaire et en réaction totale.

La réaction élémentaire présente les mêmes caractères que celle décrite après l'excitation calorique, nous n'y reviendrons pas.

La réaction totale peut se diviser en trois périodes définies par le sens de la rotation :

α. Une déviation rotatoire ou mieux perrotatoire ;

β. Une déviation postrotatoire ;

γ. Une déviation post-postrotatoire.

α. *La déviation perrotatoire* se produit dans le sens de la rotation.

Si le sujet a effectué 5 tours sens +, il déviera + ; s'il a fait 5 tours —, il déviera —.

En réalité, cette réaction ne se manifeste pas avec netteté chez le sujet normal, elle se traduit seulement chez ce dernier par l'absence de déviation pendant son premier et son second W.

Mais son existence n'est pas douteuse, comme nous le montrera l'étude de cas pathologiques exagérant l'état normal.

β. *La déviation postrotatoire* est de règle ; elle est toujours nette et facile à observer chez les normaux. Elle se traduit par une déviation de sens opposé à celui de la rotation. Elle se fera vers la gauche si le sujet a tourné dans le sens des aiguilles d'une montre (sens +), vers la droite s'il a tourné en sens opposé (sens —) ; chez un sujet normal, les réactions postrotatoires doivent être comparables comme grandeur.

γ. *La déviation post-postrotatoire* s'effectue dans le sens de la rotation. Elle est très nette et de longue durée.

Elle succède à la réaction précédente à la suite d'une période de marche rectiligne de 2 à 3 W pendant laquelle l'appareil équilibrateur paraît être en état d'indifférence.

Pour illustrer cette description, nous allons relater un exemple de réaction locomotrice à la rotation chez un sujet normal.

Pour rendre les formules des réactions plus claires, nous les accompagnons de schémas qui en rendront la compréhension facile.

Voici, par exemple, la formule de réaction d'un

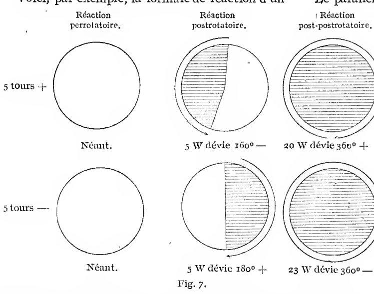


Fig. 7.

sujet que nous considérons comme normale (schéma fig. 7).

M... LÉON, maréchal des logis au 57e d'artillerie, candidat aviateur :

Réaction locomotrice spontanée : 5 W dévie 30° —.

5 tours sens + :
- *Réaction perrotatoire :* Néant.
- *Réaction postrotatoire :* 5 W dévie 160°—, 8 W commence à dévier +.
- *Réaction post-postrotatoire :* 11 W dévie 160° +, 20 W dévie 360° + ; continue à dévier faiblement + à 26 W.

5 tours sens— :
- *Réaction perrotatoire :* Néant.
- *Réaction post-rotatoire :* 5W dévie 180° + ; 7 W commence à dévier —.
- *Réaction post-postrotatoire :* 16 W dévie 180° —, 25 W dévie 360° —.

La description que nous venons de faire de la réaction locomotrice à l'excitation rotatoire évoque, on le reconnaîtra sans peine, la comparaison avec les phénomènes nystagmiques provoqués par la rotation. Ceux-ci se décomposent en phases successives qui se produisent dans le même ordre et dans le même sens que les réactions locomotrices.

En effet, chez un sujet soumis à la rotation, on obtient :

1° Un nystagmus rotatoire qui dure aussi longtemps que le mouvement s'accélère et qui est de même direction que la rotation.

2° Un nystagmus postrotatoire se manifestant à l'arrêt de la rotation et dirigé en sens inverse. C'est celui que l'on observe en clinique.

3° Un nystagmus post-postrotatoire dirigé dans le sens de la rotation et qui traduit un phénomène réactionnel ramenant l'organisme à l'état de repos.

Le parallélisme entre les deux groupes de faits est tellement frappant que l'on est conduit à admettre une identité d'origine et de nature entre eux.

Cette idée, corroborée par les phénomènes locomoteurs succédant à l'excitation calorique, dirigés dans le sens du courant endolymphatique, nous conduit à admettre que, après excitation rotatoire, les phénomènes locomoteurs observés sont encore dus à des déplacements endolymphatiques, puisqu'ils coïncident comme durée et direction avec les mouvements nystagmiques dont l'origine endolymphatique n'est pas douteuse.

Si nous voulons, en effet, supprimer la phase post-rotatoire de la réaction locomotrice, il suffira d'observer la phase nystagmique correspondante, nous verrons alors se dérouler seulement la phase post-postrotatoire de la réaction locomotrice.

b. **Cas pathologiques.** — Nous laisserons de côté les cas de lésions vestibulaires bilatérales, pour n'envisager que les unilatérales, faciles à exposer et à saisir.

Nous diviserons les faits observés en cas : d'hyperexcitabilité et d'hypoexcitabilité.

Dans les cas d'*hyperexcitabilité forte*, nous voyons d'abord apparaître, si la rotation s'est faite dans le sens du vestibule hyperexcitable, une réaction dirigée dans le sens de la rotation, puis une réaction postrotatoire faible, enfin une réaction post-postrotatoire forte.

Si la rotation s'est faite en sens inverse, pas de réaction perrotatoire ni de réaction post-postrotatoire. La phase postrotatoire seule existe, submergeant les autres par son intensité.

Exemple : M..., ouvrier de l'arsenal, est opéré d'urgence de mastoïdite droite avec troubles vestibulaires très accusés, en avril 1916. En août, il se présente à la consultation se plaignant de vertiges violents (schéma fig. 8).

Réaction locomotrice spontanée : 5 W dévie 45° +.

5 tours sens + :
- *Réaction perrotatoire :* 2 W dévie 30° + ; 3 W commence à dévier —.
- *Réaction post-rotatoire :* 5 W dévie 110° —, 11 W dévie 160° — ; 13 W commence à dévier +.
- *Réaction post-postrotatoire :* 28 W dévie 360° +, 48 W dévie 720° + ; continue à dévier + à raison de 45° par W.

5 tours sens — { *Réaction perrotatoire :* Néant. *Réaction postrotatoire :* 5 W dévie 180° +, 11 W dévie 360° +, 22 W dévie 720° +, 35 W dévie 1 080° +. *Réaction post-postrotatoire :* Néant.

Dans l'observation de L..., 23e régiment d'artillerie, dont nous avons donné l'examen après excitation calorique, nous trouvons un exemple d'hyperexcitabilité droite violente, puisque chez ce malade, quel que fût le sens de la rotation, on n'obtenait que des réactions +.

Voici son examen :

5 tours + { *Réaction perrotatoire :* 5 W dévie 180° +, 8 W dévie 360° +, 16 W dévie 540° +, 23 W dévie 720° + ; continue à dévier sens +. *Réaction postrotatoire :* Néant. *Réaction post-postrotatoire* fusionnée avec la réaction rotatoire.

5 tours — { *Réaction perrotatoire :* Néant. *Réaction postrotatoire :* 3 W dévie 450° +, 6 W dévie 720° +, 9 W dévie 1 080° +, 17 W dévie 1 440° +, 21 W dévie 1800° +, 28 W dévie 2 160° + ; continue à dévier +. *Réaction post-postrotatoire :* Néant.

Dans les cas d'hypoexcitabilité, toutes les réactions se produisant du côté lésé sont diminuées; du côté sain existe, en général, une légère hyperexcitabilité compensatrice.

Dans l'observation de S..., 23e régiment d'artillerie, labyrinthite otitienne gauche, nous en trouvons un exemple typique :

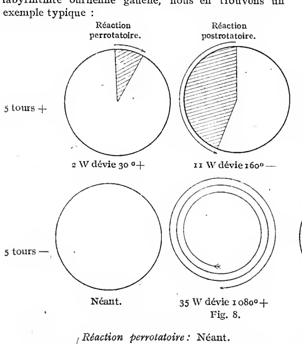


Fig. 8.

5 tours + { *Réaction perrotatoire :* Néant. *Réaction postrotatoire :* 2 W dévie 90° —. *Réaction post-postrotatoire :* 5 W dévie 360° +, 13 W dévie 720° +, 18 W dévie 1 080° + ; continue à dévier faiblement +.

5 tours — { *Réaction perrotatoire :* Néant. *Réaction postrotatoire :* 5 W dévie 360° +, 8 W dévie 740° +, 13 W dévie 830° +, commence à dévier sens —. *Réaction post-postrotatoire :* 21 W dévie 90° — ; reprend sa marche normale.

Il est relativement rare d'observer des cas d'inexcitabilité vestibulaire unilatérale.

Mais, comme dans le cas particulier d'une inexcitabilité bilatérale, il ne peut y avoir matière à discussion, nous prendrons comme exemple de réaction locomotrice pratiquement abolie un cas net d'inexcitabilité bilatérale.

M..., 4e bataillon de chasseurs, est atteint, en mars 1916, d'une méningite cérébro-spinale au cours de laquelle il présente une labyrinthite bilatérale.

La surdité est absolue.

A l'examen calorique, il nous avait donné :

O D : quelques secousses nystagmiques avec 160 centimètres cubes d'eau à 27°.

O G : quelques secousses nystagmiques avec 200 centimètres cubes d'eau à 27° ;

La réaction locomotrice consécutive ne pouvait être appréciée.

5 tours + { *Réaction perrotatoire :* 2 W rectilignes. *Réaction postrotatoire :* 5 W dévie 90° — ; commence à dévier sens + 6 W. *Réaction post-postrotatoire :* 8 W dévie 20° + ; ne dévie plus.

5 tours — { *Réaction perrotatoire :* 2 W rectilignes. *Réaction postrotatoire :* 5 W dévie 30° + ; reste rectiligne jusqu'à 14 W, puis dévie sens —. *Réaction post-postrotatoire :* 20 W dévie 70° — ; ne dévie plus.

Nous pourrions multiplier les exemples cliniques dans le genre des précédents. Le cadre de ce simple exposé ne s'y prête pas.

Dans nos recherches, nous avons toujours trouvé la réaction locomotrice à la rotation d'une grande sensibilité et d'une interprétation facile.

De l'ensemble des épreuves que nous avons pratiquées, c'est elle qui nous a donné de beaucoup les meilleurs résultats.

3° Réaction locomotrice à l'excitation galvanique. — Cette épreuve, décrite par MM. Cestan, Descomps et Sauvage (1), nous a, dans l'ensemble, donné des résultats satisfaisants.

Elle diffère des précédentes par la permanence de l'excitation et aussi par son mode d'action.

(1) *Paris médical,* juin 1916.

Il est probable qu'elle agit pour une bonne part sur l'appareil vestibulaire, mais il faut bien reconnaître que ce mode d'action est aussi difficile à interpréter que celui du vertige voltaïque.

Nous nous sommes toujours servis de l'excitation unipolaire, pensant de la sorte rendre l'action galvanique aussi unilatérale que possible, et cependant nous avons obtenu des résultats paradoxaux.

C'est ainsi que, chez un grand nombre de sujets normaux, et sans que nous ayons pu en trouver l'explication, la réaction locomotrice était de sens opposé au côté excité.

Cette épreuve constitue cependant, comme les auteurs précédents le disent avec justesse, un mode d'examen beaucoup plus sensible que le vertige voltaïque dont elle amplifie les résultats.

En ce qui nous concerne, nous la considérons comme un excellent complément des épreuves caloriques et rotatoires avec lesquelles elle concorde le plus souvent. Elle nous donnait, par exemple, dans les observations rapportées plus haut :

L., 23e artillerie. Pôle positif sur : O D 5 W dévie 250° +;
— sur : O G 5 W dévie 90° —;
S., 23e artillerie. Pôle positif sur : O D 5 W dévie 200° —;
— sur : O G 5 W dévie 300° +.

Conclusions. — Il existe chez l'homme des réactions motrices générales produites par l'excitation ampullaire. Ces réactions sont de même nature que celles des animaux.

Chez la grenouille, par exemple, l'excitation de l'ampoule du canal horizontal produit un mouvement de la tête en sens opposé ; si l'irritation ampullaire est plus forte, le mouvement est plus marqué, et se généralise à l'ensemble du corps qui s'arque du côté opposé; si l'on cesse l'excitation, l'animal fait un mouvement pour revenir en position normale. Chez l'homme, ces phénomènes passaient inaperçus parce que l'on manquait d'une méthode pour les mettre en évidence : la recherche des réactions locomotrices paraît résoudre le problème.

Les réactions locomotrices traduisent la généralisation d'un ensemble réflexe caractérisé à son premier stade par des réactions oculo-motrices ; elles concordent avec celles-ci et en constituent une reproduction très amplifiée, facile à suivre et à noter.

Elles fournissent une méthode d'examen commode et très clinique, pouvant s'employer parallèlement à la recherche des réactions nystagmiques.

La réaction rotatoire, surtout, nous paraît devoir rendre les plus grands services; elle peut être recherchée partout, sans le moindre outillage, et par son action simultanée, mais inégale, sur les deux vestibules, donne d'emblée une idée exacte, non seulement de l'excitabilité propre à chacun d'eux, mais encore de la valeur synergique de l'appareil vestibulaire.

DE L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE PAR L'INTUBATION DIRECTE INTRATRACHÉALE

PAR

le Dr GUISEZ.

Il y a quelques mois nous avons essayé chez un de nos opérés le procédé que nous allons exposer dans ce travail, et tout de suite nous avons été séduit par ce nouveau mode d'administration du chloroforme. Il s'agissait d'un blessé atteint de traumatisme grave des sinus (sinusite fronto-ethmoïdale double et maxillaire gauche par éclat d'obus). Le malade, alcoolique avéré, respirait mal, devenait violet quand on essayait de le chloroformer, se réveillait et avait des nausées dès qu'on cessait. Nous nous demandions anxieusement comment nous allions effectuer son opération.

Or, avec le tube-spatule démontable employé couramment par nous dans la laryngoscopie directe, nous pensâmes à lui introduire dans le larynx une sonde œsophagienne que nous mîmes en connexion avec l'appareil de Ricard : très rapidement le malade redevint calme avec une respiration régulière et nous pûmes mener à bien notre tâche sans n'avoir plus à nous préoccuper de l'anesthésie qui resta complète sans le plus petit incident jusqu'à la fin de cette laborieuse et sanglante intervention

Depuis, nous avons répété systématiquement cette façon d'administrer le chloroforme, et notre pratique nous a montré qu'il y avait là *un véritable progrès dans l'anesthésie générale pour toutes les opérations des affections graves de la tête et du cou.*

Le procédé que nous allons décrire n'est qu'une variété de la méthode de l'inhalation à laquelle nous sommes habitués depuis nombre d'années, et il ne s'agit nullement d'envoi d'anesthésique dans les bronches par insufflation et dont nous parlerons plus loin (méthode de Meltzer et Auer).

L'instrumentation nécessaire est des plus simple. Elle consiste essentiellement : 1° en *une sonde en gomme* du calibre n° 26 ou 28, longue de 35 à 40 centimètres, avec orifice terminal et orifice latéral. Au besoin, une simple sonde cylindrique œsophagienne peut suffire. Un ajutage, *simple tube en caoutchouc*, va servir à brancher la sonde sur le tube (S) de l'appareil de Ricard; 2° *un tube-spatule à laryngoscopie directe* démontable ou fendu.

Ces différents instruments sont stérilisés, placés sur un champ à portée de l'opérateur.

Le malade est tout d'abord endormi par la méthode ordinaire, soit à la compresse, soit avec le masque de l'appareil de Ricard. *Lorsque l'anesthésie est complète et pas avant,* on introduit la sonde à intubation. Pour cela, le malade est tout d'abord placé dans la position indiquée dans la figure 1, tête dans l'extension et une alèze placée sous les épaules. Dans cette position, le sommet de la tête reposant sur le plan de la table d'opération, l'axe de la bouche, celui du pharynx, du larynx et de la trachée sont suivant une même droite (fig. 2).



Position de la tête pour l'introduction de la sonde, la bouche et la pomme d'Adam sont sur la même ligne horizontale (fig. 1).

S'éclairant avec le miroir de Clar, la bouche du patient étant largement ouverte par un ouvre-bouche placé dans la commissure maxillaire gauche, l'opérateur introduit le tube-spatule (fig. 3) laryngoscopique par la commissure labiale droite. Il refoule la langue en avant et sur le côté (il est inutile de la faire tirer avec la pince à langue) et par la lumière du tube il ne tarde pas *à apercevoir l'épiglotte,* premier point de repère important. En la chargeant sur le bec de la spatule et en refoulant en avant la base de la langue, *la glotte* apparaît nettement sous la vue : rien n'est plus facile alors que d'y introduire la sonde à intubation. On retire ensuite la spatule démontable, on fixe la sonde à l'aide d'un fil de soie passant autour de la nuque et l'on abouche, grâce à l'ajutage en caoutchouc, la sonde à l'appareil de Ricard (fig. 4 et 5). L'ensemble de la manœuvre n'a duré que quelques minutes.

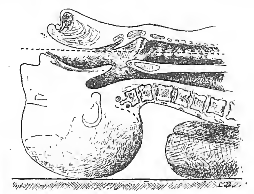
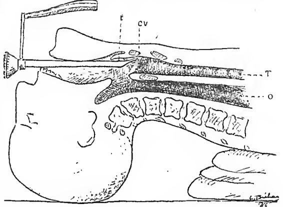


Schéma montrant que dans cette position l'axe de la bouche et celui du larynx sont suivant une même horizontale (fig. 2).

L'anesthésie un instant abandonnée va se poursuivre jusqu'à la fin de l'opération sans aucun incident, l'appareil de Ricard étant réglé dès ce moment pour la *dose d'entretien* tout à fait suffisante. Il est bien évident que si l'on ne dispose pas de l'appareil de Ricard, la sonde peut être adaptée à un *simple entonnoir* tendu d'une compresse sur laquelle on verse le chloroforme. Que ce soit par l'un ou l'autre de ces deux procédés, l'anesthésie reste complète et parfaite jusqu'à la fin de l'opération. Le chloroformisateur



Jeu de la spatule démontable relevant l'épiglotte et découvrant la glotte (fig. 3).

n'a qu'à surveiller le jeu des soupapes et la coloration de la figure du patient. La sonde n'est enlevée qu'à la fin de l'opération ou même nous la laissons en place quelque temps après. On a soin en tout cas au moment de l'ablation de



Introduction de la sonde par le tube spatule (fig. 5).

nettoyer la bouche et le pharynx des mucosités souvent abondantes en pareil cas et que le patient pourrait aspirer au réveil.

Il est indispensable d'*enrouler une grande compresse autour de la sonde dans le fond de la bouche*, de façon à ce que le sujet ne respire pour ainsi dire que par sa sonde le mélange exactement titré qui, à chaque inspiration, sort de l'appareil de Ricard. Dans les opérations hémorragipares, ce tamponnement sera très serré dans le pharynx ou le naso-pharynx pour qu'aucune goutte de sang ne soit déglutie et surtout aspirée par les voies aériennes.

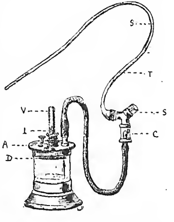
Avant de reprendre l'anesthésie, il convient d'être absolument assuré que *la sonde st benie dans la trachée et non dans l'œsophage*. Un léger accès de toux qui persiste toujours, même quand l'anesthésie est complète, vous avertit que l'on est dans la bonne direction, et en outre la main placée devant le tube sent très bien le courant d'air qui en sort à chaque expiration. Le chloroformisateur n'a plus à se préoccuper que de la coloration de la face et du jeu rythmique des soupapes au moment de l'inspiration et de l'expiration, qui lui montreront pendant toute la durée de l'anesthésie que la respiration s'effectue normalement et que le mélange titré pénètre bien dans les voies aériennes.

Comme nous l'avons dit plus haut, une sonde du calibre n° 26 ou 28 pour l'adulte permet la respiration normale ; il n'est point nécessaire qu'elle obstrue toute la glotte, et le tamponnement de la bouche avec la grande compresse nous a paru tout à fait suffisant pour faire que la respiration s'effectue presque exclusivement par le tube. *Cette sonde ne doit pas être introduite à plus de 10 centimètres dans la trachée.* Pour cela, elle portera un point de repère à 25 centimètres (15 + 10) de son extrémité terminale, point de repère que l'on ne devra pas dépasser.

Nous allons voir quels sont les avantages multiples de ce mode de chloroformisation. Au point de vue *résultats immédiats*, nous devons dire que, dans notre pratique, qui porte actuellement sur 72 cas, toujours l'anesthésie s'est maintenue complète jusqu'à la fin des opérations les plus longues et les plus hémorragipares, sans qu'il y ait eu le moindre incident, et jamais nous n'avons dû retirer la sonde pour un motif quelconque pour reprendre le mode ordinaire d'anesthésie. Le malade ainsi endormi n'éprouve les jours suivants aucune gêne, aucune altération de la voix du fait de l'introduction ou du port de cette sonde, et *nous n'avons jamais observé la moindre complication bronchique et pulmonaire ultérieure.* L'examen laryngoscopique systématiquement fait par nous les jours suivants ne nous a montré aucune inflammation laryngée ou irritation trachéale.

Au point de vue de la technique, quelques cas méritent des considérations spéciales.

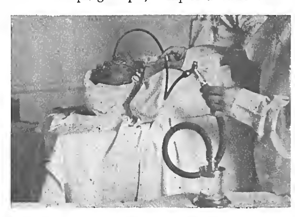
Chez l'*enfant*, où l'on intervient du reste plus rarement sur les régions de la face et du pharyngo-larynx, le calibre et la longueur de la sonde doivent être appropriés à l'âge, et chez le tout jeune enfant une simple sonde urétrale n° 16 ou 18 suffit. Il est possible d'ailleurs, chez lui, de l'introduire sous le contact du doigt qui sent les aryténoïdes, tout comme dans le tubage.



Appareil de Ricard sur lequel est branchée par l'intermédiaire de l'ajutage en caoutchouc T la sonde S (fig. 5).

Chez l'adulte, lorsqu'*on doit opérer sur le larynx* (laryngoscopie directe, laryngotomie, laryngostomie, opérations du reste où l'on emploie le plus souvent actuellement l'anesthésie locale), la sonde ne gêne pas, car elle se place contre la paroi postérieure, région sur laquelle on a rarement l'occasion d'intervenir. On peut du reste la déplacer facilement, suivant les besoins de l'intervention endolaryngée. Dans la laryngectomie, tous les premiers temps de l'opération peuvent être effec-

tués avec la sonde dans le larynx, puis, dès que la trachée est sectionnée, la sonde est placée dans le bout inférieur et l'anesthésie est ainsi continuée. Dans l'œsophagoscopie, l'emploi de la sonde est



La sonde une fois introduite est branchée directement sur l'appareil de Ricard et l'anesthésie générale va pouvoir se continuer sans aucune interruption (fig. 6).

tout à fait commode, elle n'est nullement gênante pour l'introduction du tube. Dans la bronchoscopie, la sonde est introduite par la lumière même du tube bronchoscopique, mais l'anesthésie est en ce cas forcément interrompue pendant les manœuvres intrabronchiques.

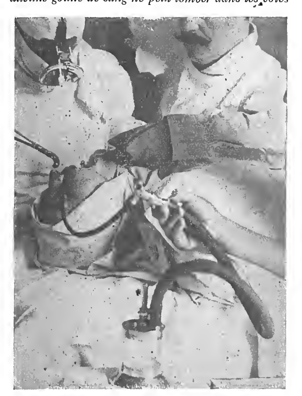
Les *avantages* de ce mode d'administration du chloroforme sont multiples : 1° Tout d'abord *l'anesthésie se poursuit complète, régulièrement, sans aucune interruption*, jusqu'à la fin des interventions les plus longues et les plus complexes. Cela nous change tout à fait, nous autres laryngologistes. Dans le procédé ordinaire, nous étions obligés, une fois une intervention sur le sinus de la face commencée, de l'interrompre à chaque instant pour rendormir le malade. Il en résulte *une économie réelle de temps* qui peut aller jusqu'à la moitié. Nous avons opéré, grâce à ce mode, des pansinusites avec curettage et trépanation de tous les sinus d'un côté de la face en moins de trois quarts d'heure.

2° Au total, le malade *prend beaucoup moins de chloroforme* ; chaque anesthésiste sait que la meilleure façon de donner le moins de chloroforme au patient est de le maintenir toujours en narcose. Si on est obligé de cesser le chloroforme pour le reprendre ensuite, comme cela a lieu forcément lorsqu'on opère sur la face pour laisser le champ libre à l'opérateur, on arrive ainsi à une quantité totale administrée plus importante.

3° *Le chloroformisateur est loin du champ opératoire*, il y a donc là une grande cause d'*infection en moins* (fig. 6 et 7).

4° Le grand danger de l'anesthésie par la bouche, c'est comme dit Meltzer dans le *Death Space* qu'il réside : la plupart des morts par anesthésie sont dues directement ou indirectement à l'obstruction purement mécanique des régions comprises entre la bouche et le larynx (1). Dans les tentatives faites pour ranimer le malade, au cas où la respiration s'arrête, soit dans les cas de collapsus cardiaque, c'est contre ce « Death Space » qu'on a le plus de peine à lutter. A cause de l'état de flaccidité ou de contracture dans lequel sont la langue et tous les muscles attachés à l'os hyoïde, une voie artificielle pour l'air semble s'imposer et souvent la trachéotomie est nécessaire. Au contraire, grâce à la sonde à intubation, il est possible de faire la respiration artificielle et même d'insuffler directement de l'oxygène sans s'occuper des différents obstacles cités plus haut. Il est facile en effet d'adapter instantanément un ballon d'oxygène sur la sonde en gomme et de faire l'insufflation directe par oxygénation au cas où le malade asphyxie, où son sang devient noir, etc...

5° En cas d'opération sur le nez, le sinus, la bouche, le cavum, grâce à un tamponnement très serré fait dans le pharynx autour de la sonde, *aucune goutte de sang ne peut tomber dans les voies*



Opération de fibrome nasopharyngien sous l'anesthésie générale par intubation : on remarquera que le chloroformisateur est très loin du champ opératoire (fig. 7).

aériennes ou digestives, et la position de Rose, très gênante au point de vue opératoire, mais qui était indispensable dans la plupart de ces

(1) Ch. Jackson, *Annals of Surgery, Gynecology, Obstetrics*, octobre 1913.

interventions, se trouve tout à fait inutile. On peut y joindre du reste l'hémato-aspiration du sang ou de toutes les sécrétions du pharynx à l'aide d'une soufflerie ou de la pompe aspirante qui nous sert dans la bronchoscopie. La pneumonie par déglutition ou plutôt par aspiration de sang ou de produits septiques qui complique si souvent les opérations faites sur les voies digestives ou aériennes supérieures, se trouve par là même écartée. La *trachéotomie préventive*, qui autrefois était faite presque systématiquement comme premier temps de toutes les opérations graves sur la face et sur la bouche, est remplacée avec avantage par le tube à intubation, et elle n'expose pas aux mêmes accidents ultérieurs du côté des poumons et des bronches.

6° Enfin fatigue moindre pour l'opérateur et ses aides : dans les opérations longues, lorsque l'on est obligé d'administrer le chloroforme sur un tampon, le chirurgien et son aide arrivent à en respirer presque autant que le malade. Cette considération a son importance, dans un service de spécialité où plusieurs grosses opérations sur la tête ou sur le cou peuvent se succéder dans la même matinée.

D'après l'énumération des avantages que présente cette méthode, on conçoit que les *indications de son emploi* doivent être très étendues; toutefois elles se posent d'une façon toute particulière, d'une façon impérieuse dans toutes les interventions très sanglantes que l'on pratique sur la tête et sur le cou et qui nécessitaient généralement la *trachéotomie préalable*. Par exemple : extirpation de tumeurs naso-pharyngées volumineuses, résection de maxillaires, pansinusites, tumeurs du pharyngo-larynx. Dans certaines opérations du cou, quand il y a compression trachéale par tumeur (goitre plongeant), il est très facile, sous la trachéoscopie, de franchir la région sténosée avec la sonde et d'administrer ensuite sans aucun danger le chloroforme. Dans l'*œsophagoscopie*, lorsqu'il y a *corps étranger de l'œsophage*, l'anesthésie générale ajoutait énormément un danger d'arrêt respiratoire ; indépendamment des phénomènes de compression que celui-ci peut exercer du côté de la trachée lorsqu'il est volumineux, il se produit souvent des phénomènes de spasme du côté de la glotte qui rendent dangereuse la chloroformisation. Avec la sonde, il n'y a rien à craindre de semblable.

Il peut y avoir intérêt à employer cette méthode même dans les opérations se pratiquant dans d'autres régions : *a*) lorsque la position du malade est très gênante pour l'administration du chloroforme [illegible] alade en position ventrale, dans la ch[illegible] dos et sur les poumons) ; *b*) chez les suj[illegible] court, alcooliques qui se congestion[illegible] spirent mal dès la première bouffée de c[illegible]e et chez lesquels l'anesthésie est très difficile à maintenir au milieu de nombreuses alertes. Chez de pareils sujets, il est indiqué d'administrer un mélange tout titré de chloroforme et d'oxygène, si l'on dispose de l'appareil de Roth sur lequel on branche la sonde en gomme. Les insufflations d'oxygène sont également faciles à pratiquer, grâce toujours à la sonde.

Dans tous ces cas où l'on n'opère point sur la tête, la sonde peut traverser un masque en caoutchouc qui obture la bouche et le nez du malade.

Peut-il y avoir *quelque inconvénient* à administrer le chloroforme par cette méthode? et en particulier y a-t-il quelque danger d'infection ou de traumatisme des voies aériennes (fig. 6 et 7)? La sonde exactement bouillie et stérilisée est introduite à travers la spatule, elle n'est donc à aucun moment en contact avec la bouche et elle ne peut introduire de germes septiques dans les voies aériennes. A la condition de maintenir toujours son extrémité inférieure au-dessus de l'éperon bronchique, elle ne peut pas traumatiser les parois de la trachée et des bronches. Ainsi que nous l'ont montré de nombreux examens laryngés, faits les jours suivants, il n'y avait chez nos malades aucun traumatisme, aucune irritation des cordes vocales. Une laryngoscopie directe bien conduite, n'est nullement traumatisante pour le larynx et, de fait, nous n'avons noté aucune altération de la voix ni aucun signe de trachéo-bronchite consécutif. On pourrait penser que l'action directe des vapeurs de chloroforme doit être plus nocive, administrée par cette voie, que par la bouche, mais, en réfléchissant bien, on peut se rendre compte qu'il s'agit ici d'une administration d'un mélange effectué dans l'appareil de Ricard tout aussi exactement titré que lorsqu'il est donné par la bouche avec le masque. Le seul phénomène d'irritation que l'on constate parfois est une hypersécrétion salivaire qui peut être assez abondante lorsque l'opération est longue. Elle est due à la présence de la sonde dans la bouche. Il suffit pour en débarrasser le malade de passer une ou deux compresses mouillées dans la gorge. En tous cas, on ne note aucune sécrétion laryngée ou trachéale du fait de la sonde dans ces conduits.

Les Américains (Elsberg, Janeway, Robinson, chevalier Jackson, Carrel, Gask, Kelly) emploient depuis plusieurs années, pour l'anesthésie générale, les *insufflations directes d'éther*. L'idée de cette méthode revient à Meltzer et Auer (1) qui l'utilisèrent d'abord sur les animaux, et Lilienthal (2) en 1910 pratiqua une thoracotomie à l'aide de ce mode d'anesthésie (3).

(1) MELTZER et AUER, *Journ. of exp. Med.*, 1909, t. XI, p. 622.

(2) LILIENTHAL, *Annals of Surgery*, juillet 1910, t. LII, p. 30.

(3) TUFFIER et G. LŒWY, dans la *Presse médicale*, 1er juillet 1914, ont exposé les principes généraux de cette méthode.

Dans cette méthode, à l'aide d'un appareil à soufflerie, de l'air chargé de vapeurs d'éther est envoyé directement par une sonde intratrachéale dans les bronches sous pression, et *la sortie du mélange se fait par l'espace resté libre entre la paroi trachéo-laryngée et la sonde*, celle-ci ne devant avoir comme calibre que la moitié de l'espace glottique. L'air sous pression entraîne avec lui l'anesthésique qui pénètre facilement par diffusion dans le sang veineux du parenchyme pulmonaire. Par la ventilation, l'acide carbonique de l'air résiduel étant chassé des petites bronches, celui qui est contenu dans le sang des capillaires pulmonaires diffuse plus largement ; il en résulte au total une disparition presque complète de l'acide carbonique du sang veineux. Or la présence de l'acide carbonique dans ce sang veineux est considérée comme la cause du besoin de respirer ; il en résultera donc une excitation moindre des centres respiratoires bulbaires. On comprend donc que les mouvements respiratoires deviendront très superficiels et pourront être même supprimés pendant toute l'anesthésie par l'insufflation. Il s'agit donc, comme on le voit, d'une sorte de respiration artificielle.

Les principaux reproches que l'on peut faire à l'emploi de cette méthode, ce sont : l'usage de l'éther qui est très congestionnant pour toutes les opérations de la tête et du cou, c'est-à-dire celles que nous envisageons dans ce travail. Les vapeurs d'éther qui reviennent par la glotte gênent l'opérateur qui travaille sur la bouche. On ne peut pas faire ici, comme dans la méthode de l'intubation, un tamponnement serré du cavum et du pharynx empêchant l'irruption de sang vers les voies aériennes.

Comme le dit Brunings (1), lorsque l'insufflation coïncide avec les mouvements inspiratoires, l'anesthésique est totalement absorbé ; si au contraire elle se produit au moment d'une expiration, elle perd une partie de son effet. Enfin l'on ne peut songer à envoyer des vapeurs de chloroforme vers les bronches, par cette méthode de l'insufflation, comme le pratiquent cependant Jenker et Krönig, les vapeurs de chloroforme pur étant très irritantes pour le poumon lui-même.

Enfin les appareils imaginés pour l'administration de l'éther par insufflation sont tous très compliqués et il s'agit là, en somme, d'un procédé véritablement artificiel d'anesthésie, en tout cas très distinct que celui que nous avons en vue dans ce travail. Dans notre méthode, c'est l'air inspiré lui-même qui se charge des vapeurs anesthésiantes et, grâce à la compresse qui entoure la sonde, les phénomènes d'inspiration et d'expiration se font presque exclusivement par celle-ci.

Notre pratique, du reste, est venue confirmer ces raisonnements *a priori*, et dans aucun des cas que nous avons anesthésiés par cette méthode, dont le nombre est actuellement de 72, nous n'avons observé la plus petite réaction du côté des voies aériennes ou des poumons.

On pourrait reprocher à cette méthode la *difficulté de la technique* pour l'introduction de la sonde à travers la glotte. A cela nous pourrons répondre qu'il suffit de se reporter aux quelques règles énumérées plus haut pour apprendre très vite à voir la glotte avec le tube-spatule. En tout cas, comme cette méthode intéresse surtout ceux qui opèrent sur la bouche et le laryngo-pharynx, c'est-à-dire en somme les laryngologistes, il s'agit là d'une technique que ceux-ci savent ou doivent savoir à l'heure actuelle.

Le seul accident ou plutôt incident qui peut arriver au débutant est l'*introduction de la sonde dans l'œsophage*. Il en est immédiatement averti en ce que, comme nous l'avons dit, la légère quinte de toux ne se produit pas au moment où la sonde pénètre dans la trachée et la main placée au niveau du pavillon de la sonde ne sent point le courant d'air à l'expiration. On évitera cette déviation en relevant fortement l'épiglotte et en n'introduisant jamais la sonde que lorsque la glotte apparaît très nettement à la partie médiane de la lumière du tube-spatule. On facilite du reste la manœuvre en faisant appuyer par un aide sur le larynx, le refoulant ainsi de 1 ou 2 centimètres vers la colonne vertébrale.

Parfois la sonde, quoique bien en place, *peut être bouchée* par l'aspiration à son intérieur de mucosités trachéales ; cela est très rare, si l'on emploie la sonde à deux ouvertures latérales situées à plusieurs centimètres de l'extrémité inférieure. Il est du reste facile, quand pareille éventualité se produit, de la déboucher immédiatement avec la pompe aspirante, sinon on la remplacera aussitôt par une autre.

En somme, il s'agit là d'une méthode — précieuse dans un certain nombre d'opérations dont nous avons fixé les indications et qui n'en doit pas être étendu dans aucun cas — à laquelle se rallieront bien vite tous ceux qui voudront l'essayer, car elle simplifie beaucoup la question de l'anesthésie dans certains cas difficiles et principalement dans les opérations toujours sanglantes qui se pratiquent sur la face, les voies digestives et aériennes supérieures. Elle doit, dans tous ces cas, remplacer d'une façon définitive la *trachéotomie préventive*.

(1) Brunings, Direct Bronchoscopy and Œsophagoscopy, Baillière, Tindall, [illegible] Cox, 1912, p. 79.

NOS CORRECTIONS CHIRURGICALES DE NEZ DISGRACIEUX SANS CICATRICE

LES NEZ " DE TRAVERS "

PAR

le Dr BOURGUET (de Toulouse),

Chef du Service oto-rhino-laryngologique, à l'hôpital complémentaire n° 12 de Montauban.

Au congrès français de laryngologie du mois de mai 1913, dans une revue d'ensemble, nous avons montré, avec une collection de photographies à l'appui, les résultats que nous obtenions, dans la correction de toutes les difformités nasales. En février 1914, dans le *Paris médical*, nous consacrions un article aux nez convexes. Après avoir décrit cette forme inesthétique de l'appendice nasal et la technique opératoire, nous présentions la concluante démonstration de photographies. Notre but aujourd'hui est de nous occuper des nez déviés ; auparavant, nous tenons à publier encore une fois les parfaits résultats que nous obtenons sur les nez convexes sans bosse (fig. 1) et avec bosse (fig. 2).

Maintenant, qu'entend-on par nez dévié? De façon générale on peut dénommer ainsi tel appendice nasal qui, en tout ou en partie, éloigne sa direction verticale de l'axe normal du visage pour se déjeter plus ou moins de côté. Cette déviation est indépendante de la forme générale et peut se rencontrer sur un nez grec, un nez aquilin, etc. Ainsi constitué, le nez est manifestement difforme et sa difformité intéresse à la fois le domaine esthétique, pathologique et moral.

Quand il n'est pas trop accusé, on supportera assez facilement un nez convexe ; on pourra peut-être le trouver d'un aquilin exagéré, mais on s'en consolera en admettant qu'il donne au visage plus de noblesse qu'un petit nez retroussé et l'on passera condamnation. Un nez légèrement convexe donne à la physionomie une apparence majestueuse ; un nez retroussé évoque un tempérament frondeur et déluré; le nez concave est vulgaire, d'une laideur banale. Le nez dévié est peut-être le plus difficilement supportable ; c'est un nez de clown et Maccus, le polichinelle romain, s'il présentait un appendice nasal à la courbe insolemment proéminente, mettait un élément de ridicule dans les inflexions latérales que prenait l'arête de son nez.

Inesthétique par la forme, le nez dévié l'est encore par les modifications de la voix que souvent il entraîne voix nasillarde, déformant les mots, une offense à l'oreille des auditeurs.

A c de vue esthétique, il en est un autre, ıt de vue pathologique. En effet, les nez « de travers » ont pour conséquence d'entraver l'activité, la liberté des fosses nasales. La première résultante est un obstacle apporté à la grande fonction du rhino-pharynx, la fonction respiratoire. On sait quelle influence son accomplissement intégral a sur la santé générale de l'individu, sur la croissance de l'enfant, sur l'éclosion de certaines surdités.

En outre, dans ces fosses nasales comprimées, déviées, mal aérées, la muqueuse s'irrite. Des coryzas fréquents et tenaces, du catarrhe chronique peuvent survenir et retentir fâcheusement un jour ou l'autre sur tout le rhino-pharynx.

Insisterons-nous sur le préjudice moral que porte à son possesseur un nez dévié? Certes, car c'est là peut-être, plus encore que la question d'esthétique pure ou de santé, ce qui amène auprès de nous les sujets avides de se voir enfin débarrassés d'une difformité qui leur rend impossible la vie. Lorsque la personne affligée d'une déviation nasale occupe une position sociale qui l'oblige à se montrer, à recevoir, à mener une vie publique, alors elle en conçoit souvent une insurmontable timidité, à moins que ce ne soit une détestable aigreur de caractère. Dans l'un et l'autre cas, son tempérament moral est affecté, le système nerveux soumis à une continuelle tension se déséquilibre, la neurasthénie peut survenir.

Le nez « de travers » n'est pas un. Vouloir le décrire dans toutes ses variétés serait inutile. On peut cependant étudier deux grands groupes de nez déviés : ceux déviés accidentellement et ceux déviés dans le cours du développement.

Dans le cas d'un accident, la déviation portera soit sur les os propres, soit sur la cloison, soit sur l'ensemble du nez, ce qui constitue trois subdivisions du groupe primitif.

Trois subdivisions se rencontrent encore dans la déviation qui se manifeste au cours du développement. Un os propre peut prendre un accroissement plus considérable et entraîner alors une déviation de tout le nez, ou encore la cloison cartilagineuse peut se déjeter dans son ensemble sur un côté, ou simplement au niveau du lobule.

A propos des déviations traumatiques, tout choc accidentel dont la résultante est une déviation nasale est un choc latéral. C'est la condition essentielle de la production du nez traumatiquement dévié. La force agissante doit s'appliquer latéralement à l'axe du nez. Si elle frappait dans le plan médian de l'arête, on aurait alors un nez écrasé, un nez aplati.

Le traumatisme peut porter seulement sur les os propres. L'agent accidentel n'a touché qu'une des parois externes du squelette nasal, il l'effondre, déterminant extérieurement un méplat,

un creux, selon la violence du choc. Dans un autre cas, l'agent traumatique porte son effort uniquement sur la cloison et on se trouve alors en présence d'une arête en zigzag.





Nez convexe sans bosse (fig. 1).

Avant. Après.

Si l'on admet enfin que le squelette, le revêtement cartilagineux peut être intéressé, on concevra la variété de types que présentera le nez dévié traumatique et toutes les modifications que peut susciter tel ou tel cas défini.





Nez convexe avec bosse (fig. 2).

Avant. Après.

A côté de ces nez modifiés par une circonstance extérieure, il en est, comme nous l'avons déjà dit, qui se « mettent de travers » par suite d'un défaut de développement. Ils présentent un vice de structure qu'il faudra réparer au même titre que l'on répare un bec-de-lièvre ou un pied bot. Le résultat esthétique, comme aussi le résultat pathologique, est fort voisin de celui constaté dans un nez traumatiquement dévié.

La possibilité de modifier parfaitement ces diverses malformations, telle est en définitive la obtenions la correction sans toucher à la peau. Le sujet ne porte donc par la suite aucune cicatrice





Nez traumatique (fig. 3).

Avant. Après.

conclusion pratique que l'on doit retirer de leur étude, telle est surtout la réalisation que peut se proposer le chirurgien avec la méthode que nous extérieure. Pour les nez déviés et les autres déformations nasales : nez en selle, nez pendant, nez pointu, nez trop large, etc., dont les résultats ont





Nez dévié non traumatique (fig. 4).

Avant. Après.

préconisons : avec un minimum de délabrement, obtenir un maximum de succès.

Dans une précédente étude concernant les nez convexes, nous avons fait ressortir que nous été présentés au Congrès de laryngologie, il en est de même. Notre action chirurgicale s'effectue par l'intérieur des fosses nasales.

Si nous avons affaire à un nez traumatique dont

l'accident est tout à fait récent (fig. 3), nous remettons en place toutes les parties anatomiques





Déviation avec bosse osseuse (fig. 5).

Avant. Après.

déplacées et, pour qu'elles restent bien en place nous tassons dans l'intérieur du nez et dans chaque fosse nasale du coton hydrophile stérilisé mouillé et





Nez dévié dans son ensemble (fig. 6).

Avant. Après.

comprimé. Nous ne plaçons jamais d'appareil extérieur de contention. Cette sorte d'attelle interne est remplacée toutes les vingt-quatre heures, trois ou quatre fois, et c'est tout. Nous nous servons de la pince de Martin pour soulever l'os propre quand il a été enfoncé vers la cavité nasale et qu'il forme comme un godet sur la paroi latérale du nez.

Lorsque nous nous trouvons en présence d'une déviation de la cloison cartilagineuse d'origine traumatique, ancienne ou congénitale, nous allons séparer d'un côté avec un bistouri effilé, intranasalement, au niveau des os propres, le cartilage

quadrangulaire de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde, et du même côté, pour que cette cloison soit bien mobilisable, nous enlevons un fragment triangulaire d'os propre en avant et en dedans ; parfois nous sommes obligés de procéder à une désarticulation chondro-vomérienne.





Déviation cartilagineuse (fig. 7).

Avant. Après.





Déviation portant surtout au niveau du lobule (fig. 8).

Avant. Après.

Nous maintenons en bonne place la cloison jusqu'à cicatrisation au moyen des attelles de coton dont nous avons parlé. Nous procédons parfois différemment. Nous séparons en haut la cloison de la peau de l'arête nasale, et en bas du vomer, puis dans le sens vertical nous excisons de petites bandes de forme prismatique n'intéressant que la muqueuse d'un seul côté et le cartilage, et nous suturons les bords des parties restantes. On réduit ainsi par la suture la longueur de la partie convexe de la cloison, ce qui a pour effet de redresser la partie cartilagineuse du nez.

Quand le nez est dévié dans son ensemble, on procède différemment. Par la voie endonasale, on

sépare la peau de la charpente sous-jacente. Puis, du côté osseux le plus large, on enlève un fragment d'os de forme triangulaire comprenant une partie de l'os propre et de la branche montante; de l'autre côté, on ne pratique qu'une section osseuse en diagonale. Cela fait, on désarticule les os propres du frontal et on place le nez dans une parfaite rectitude. Après la disparition de l'œdème, un appareil porté pendant quelques heures tous les jours maintient en place cette rectitude jusqu'à parfaite consolidation.

Toutes ces interventions sont pratiquées sous anesthésie locale. Quelques heures après l'opération, il se forme un œdème plus ou moins considérable, s'étendant à tout le nez, parfois aux joues et aux paupières. Nous plaçons, durant les quelques jours qui suivent, des compresses chaudes, et généralement au bout de dix, douze jours l'opéré peut sortir avec un nez transformé comme le démontrent les photographies (4, 5, 6, 7, 8). L'intérêt capital de notre opération, c'est qu'elle ne laisse aucune trace, puisque la peau n'est pas incisée, chose de première importance pour l'opéré, et qu'elle a l'avantage d'être faite sous anesthésie locale.

LA CONSTRICTION DES MACHOIRES
ET SON TRAITEMENT PAR LA MOBILISATION MÉTHODIQUE

PAR

le Dr P. KOUINDJY,
Chef du service de Physiothérapie au Val-de-Grâce.

Depuis le début de la guerre nous avons eu maintes fois l'occasion de soigner des blessés atteints de constriction des mâchoires consécutive à une blessure par balle ou éclat d'obus. Mais depuis notre affectation au Val-de-Grâce, et surtout, grâce à l'extrême obligeance de notre estimé collègue, le Dr Frey, chef du service central de stomatologie pour le gouvernement militaire de Paris, nous avons eu la possibilité de multiplier l'application de notre méthode de mobilisation, décrite sommairement dans notre livre *la Kinésithérapie de guerre*, dans la partie qui traite de la mobilisation manuelle chez les blessés de guerre. Mais, avant de décrire la méthode que nous utilisons pour traiter le trismus d'ordre traumatique ou suite de rhumatisme, nous tenons à faire remarquer que, malgré l'opinion de quelques auteurs, qui attribuent le trismus presque uniquement à l'hypertonie, à la myotonie ou à l'acromyotonie, nous sommes d'avis que les lésions articulaires ou périarticulaires jouent ici un rôle considérable. Sur le grand nombre de constrictions des mâchoires que nous avons soigné, presque toutes accusent une douleur plus ou moins manifeste au niveau de leur articulation temporo-maxillaire. Il suffit, pour se convaincre, d'exercer des pressions digitales au niveau de la capsule et surtout au niveau du ligament latéral externe de cette articulation. Parfois une légère pression suffit pour provoquer une douleur assez vive. Et ce qui est plus caractéristique, c'est que cette douleur est souvent unilatérale, du même côté que la blessure, et se manifeste parfois spontanément. Ceci prouve que, dans beaucoup de cas, la constriction des mâchoires peut avoir comme cause pathogénique les lésions articulaires ou périarticulaires. Il est possible que cette arthrite occasionne un trouble myotonique dans les muscles de la mastication, soit sous forme d'hypertonie, soit sous forme d'hypotonie ou bien de myosite simple; toujours est-il que l'articulation temporo-maxillaire se trouve atteinte d'une arthrite plus ou moins avancée, pouvant engendrer une raideur articulaire et même une ankylose plus ou moins étendue. D'autre part, l'arthrite de l'articulation temporo-maxillaire peut être la conséquence soit d'un traumatisme avec cicatrice adhérente, soit d'une contracture des muscles masticateurs, les masséters, les temporaux ou même les buccinateurs. Ces muscles présentent une simple hypertonie spasmodique, ou bien une hypermyotonie inflammatoire, ou une myosite plus ou moins avancée. Partant de ce principe, que, dans la majorité des constrictions des mâchoires, nous nous trouvons en présence d'un enraidissement articulaire, pouvant aller jusqu'à l'ankylose, nous avons appliqué à leur traitement la mobilisation méthodique de l'articulation temporo-maxillaire comme dans n'importe quelle autre articulation, atteinte de raideur ou d'ankylose fibreuse.

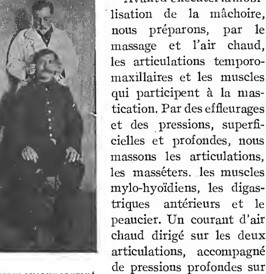
L'étude de l'articulation de la mâchoire nous fournit les moyens d'établir la méthode que nous appliquons dans ce cas. On sait que l'articulation temporo-maxillaire est formée d'un condyle ellipsoïde à direction oblique d'arrière en avant et d'une cavité glénoïde temporale, deux ou trois fois plus grande que le volume du condyle maxillaire. La partie postérieure de la cavité, celle qui se trouve en arrière de la scissure de Glasser, est remplie d'un tissu cellulo-graisseux et ne participe pas au jeu de l'articulation. Elle représente une cavité supplémentaire destinée à agrandir, ou même à remplacer entièrement la cavité principale dans de certaines circonstances. La partie antérieure est présentée par le condyle temporal, convexe d'avant en arrière et légèrement concave de dehors en dedans. Un ménisque

fibro-cartilagineux biconcave, fixé aux extrémités interne et externe du condyle, suit les mouvements de ce dernier, lorsqu'il se déplace d'arrière en avant.



Massage des articulations temporo-maxillaires (fig. 1).

Physiologiquement l'abaissement de la mâchoire s'accomplit par un double mouvement autour d'un axe, qui passe un peu au-dessus de l'orifice du canal dentaire. D'abord, le condyle avec le ménisque quitte la partie postérieure de la cavité glénoïdienne pour se porter vers la racine transverse du temporal; ensuite, le condyle abandonne le ménisque et continue son mouvement par glissement, en s'approchant vers le bord antérieur de l'articulation. Ces deux mouvements s'exécutent rapidement, en faisant décrire au menton une courbe à concavité postéro-supérieure. Ce sont ces deux mouvements que nous nous efforçons d'obtenir par la mobilisation.



Massage avec un courant d'air chaud de l'articulation malade (fig. 2).

Avant d'exécuter la mobilisation de la mâchoire, nous préparons, par le massage et l'air chaud, les articulations temporo-maxillaires et les muscles qui participent à la mastication. Par des effleurages et des pressions, superficielles et profondes, nous massons les articulations, les masséters. les muscles mylo-hyoïdiens, les digastriques antérieurs et le peaucier. Un courant d'air chaud dirigé sur les deux articulations, accompagné de pressions profondes sur la capsule articulaire et son ligament antéro-externe, nous permet de décongestionner cette articulation et d'activer en même temps le dégagement des cicatrices adhérentes locales, si elles existent. Nous insistons davantage sur l'articulation du côté traumatisé, puisque le plus souvent c'est elle qui est plus atteinte.

Ceci fait, nous fixons la tête du patient par un aide, placé derrière la chaise ; l'aide tient la tête du malade sur sa poitrine avec les deux mains posées sur le front. Cette disposition permet d'immobiliser la tête du blessé pendant la mobilisation. L'opérateur se place devant le blessé, pose sur le menton de ce dernier ses peux pouces ; les autres doigts se trouvent ainsi sur les côtés du cou du blessé. On ordonne au malade d'ouvrir largement sa bouche ; pendant ce temps, on appuie sur le menton, en lui imprimant un mouvement de haut en bas. Au bout de la course, on lui recommande de fermer la bouche, les pouces restant fixés sur le menton ; mais, pendant la fermeture de la bouche, les pouces n'appuient plus. Cette manœuvre est recommencée quatre et cinq fois de suite, sous commandement « ouvrez » et « fermez ».

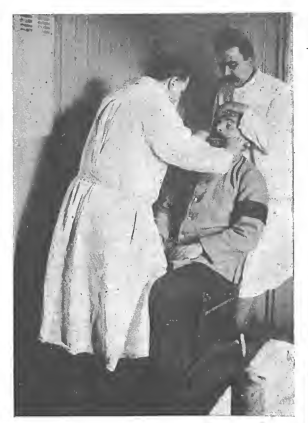


Mobilisation manuelle du maxillaire inférieur (fig. 3).

Nous procédons ensuite aux mouvements latéraux du maxillaire inférieur : les deux mains sont placées de chaque côté du menton ; le blessé doit déplacer la mâchoire tantôt à droite, tantôt à gauche. D'abord, l'opérateur aide le malade à exécuter ces mouvements ; ensuite, il oppose aux mouvements latéraux exécutés par le malade une résistance plus ou moins grande, selon qu'on

a besoin de fortifier l'un des groupes des muscles ptérygoïdiens.

Ainsi, les mouvements d'abaissement et ceux



Dilatation au moyen d'un bâton pour mobiliser le condyle dans le ménisque (fig. 4).

de déplacement latéral sont destinés à mobiliser le condyle du maxillaire dans la cavité postérieure de la cavité glénoïde : les premiers mouvements sont destinés à approcher le condyle avec son ménisque vers la racine transverse, les seconds le rendent mobile dans la cavité même. Mais la mobilisation de l'articulation n'est pas encore terminée ; nous devons mobiliser le condyle dans son ménisque même. La manœuvre suivante nous permet de réaliser ce desideratum ; lorsque nous avons mobilisé la mâchoire par les manœuvres précédentes, nous introduisons entre les deux arcades dentaires soit une règle en bois, soit un bâton rond de différents diamètres. On saisit la règle ou le bâton de chaque côté de la mâchoire ; on exécute un mouvement de haut en bas, en appuyant sur la règle avec la même force de chaque côté. Ceci fait, on tire la règle et on ordonne au blessé de fermer la bouche. Pendant cette manœuvre on ramène la règle vers les incisives, afin de faire parcourir au maxillaire inférieur la plus grande courbe possible. On répète cette manœuvre plusieurs fois de suite, en intercalant de temps en temps quelques manipulations massothérapiques accompagnées d'air chaud, qui décongestionnent l'articulation du malade. Celui-ci accuse souvent une douleur dans l'articulation atteinte, quelquefois dans les deux articulations à la fois ; mais cette douleur disparaît toujours quelques instants après la mobilisation.

On termine la séance par un effleurage général des muscles de la face et du cou.

L'effet de cette mobilisation est immédiat et, dans 90 p. 100 des cas, l'ouverture de la bouche augmente d'au moins 3 millimètres. Parfois même cette ouverture dépasse 6 et 7 et même 10 millimètres.

Le traitement ne doit pas se prolonger au delà d'un quart d'heure à vingt minutes et ne doit être fait qu'une fois par jour. Dans l'intervalle, on recommande au patient de s'exercer à ouvrir la bouche plusieurs fois par jour. Mais nous ne laissons jamais un objet dur à demeure ; tous les exercices que le malade fait doivent comprendre les deux mouvements suivants : l'ouverture et la fermeture de la bouche. Les appareils placés à demeure ont l'inconvénient de provoquer la défense



Mensuration de l'écartement au moyen d'un pied à coulisse Trismus partiel de 20 millimètres fig. 5).

et la résistance des masticateurs, et, par conséquent, d'augmenter l'hypertonie musculaire.

L'expérience montre que dans beaucoup de cas le malade perd d'une séance à l'autre une partie de l'écartement de ses deux arcades dentaires.

La diminution est surtout prononcée le matin au réveil; nouvelle preuve qu'il s'agit plutôt d'une arthrite de l'articulation temporo-maxillaire, que d'une myotonie. Mais, au fur et à mesure que les séances de mobilisation se succèdent, la constriction cède et l'ouverture de la bouche devient de plus en plus grande, même le matin. Voici, d'ailleurs, quelques observations, où les



Même trismus un mois après = 31mm,5 (fig. 6).

mensurations montrent une progression continuelle de l'ouverture de la bouche chez quelques blessés atteints de trismus et soignés au Val-de-Grâce.

Adjud. L..., du 404e régiment d'infanterie. Blessé par balle à la face, est atteint d'un trismus complet avec arthrite des articulations temporo-maxillaires et une cicatrice adhérente. A été soigné avec les dilatateurs à redressement progressif sans résultat. Mobilisation commencée le 21 août 1916.

	Avant la mobilisation.	Après la séance.
	millimètres.	millimètres.
21 août 1916	8,5	15
28 —	12	15
29 —	14	17
3 septembre	15	18
6 —	14,5	19,5
15 —	18	21
17 —	18	21
26 —	19	23
9 octobre	23,5	26,5

Le tirailleur B..., du 4e tirailleur. Blessé par balle de mitrailleuse à la face. Perte de l'œil droit; sinusite maxillaire; hypermyotonie des massèters et fracture de l'arcade zygomatique droite.

	Avant la mobilisation.	Après la séance
	millimètres.	millimètres.
16 août 1916	16	20
25 —	15,5	22
26 —	19	22
28 —	19	23,5
29 —	19	22,5
30 —	18	23
1er septembre	24	25
4 —	24,5	25,5
9 —	24	25,5

Le soldat D..., du 169e régiment d'infanterie. Blessé par un éclat d'obus au maxillaire supérieur. Synovite, trismus avec cicatrice adhérente et myotonie des masséters.

	Avant la mobilisation.	Après la séance.
	millimètres.	millimètres.
28 août 1916	11	19
29 —	12	20
6 septembre	15	20
9 —	12	18,5
14 —	16	20
22 —	17	20,5

Le soldat F..., du 161e régiment d'infanterie. Blessé par un éclat d'obus à la face. Trismus partiel avec cicatrice fibreuse adhérente.

	Avant la mobilisation.	Après la séance.
	millimètres	millimètres.
28 août 1916	24	26
30 —	25	28
9 septembre	23,5	28,5
14 —	23,5	28,5
18 —	24,5	30

Le soldat L..., du 9e régiment d'artillerie. Blessé par un éclat d'obus à la tempe droite. Trismus partiel avec arthrite de l'articulation temporo-maxillaire gauche.

	Avant la mobilisation.	Après la séance.
	millimètres.	millimètres.
6 septembre 1916	20	24
10 —	24	26
13 —	28	30,5
15 —	28,5	30,5
25 —	28	31
26 —	29	31

Le sergent P..., du 21e colonial. Blessé par un éclat d'obus à la face. Trismus à peu près complet, avec arthrite de l'articulation temporo-maxillaire gauche. Myotonie.

	Avant la mobilisation.	Après la séance.
	millimètres.	millimètres.
26 août 1916	10	19
28 —	13,5	22,5
29 —	14	23,5
1er septembre	15	24
4 —	17	24,5
9 —	15	24
22 —	15,5	24,5

Ces quelques exemples suffisent pour prouver l'efficacité de notre méthode. Suivant les cas, son effet est plus ou moins rapide. En tout cas, sauf le cas de constriction par ankylose osseuse, il est rare que la mobilisation n'obtienne pas une dilatation suffisante pour permettre au blessé de se nourrir convenablement. Le traitement est prolongé jusqu'à ce qu'on obtienne une dilatation égale à 30 millimètres. On peut se contenter, dans les cas difficiles, d'une ouverture de la bouche égale à 25 millimètres. Mais nous aimons de dépasser ce chiffre et obtenir 30 et plus, si c'est possible.

La durée du traitement est en moyenne de un mois et demi à deux mois. Dans quelques cas d'hypermyotonie spasmodique, la dilatation peut s'obtenir en deux semaines.

En résumé, notre procédé de dilatation de

la constriction des mâchoires consiste à imprimer au maxillaire inférieur une série de mouvements, ayant pour but de mobiliser l'articulation temporo-maxillaire. Ces mouvements comprennent : les exercices d'abaissement, d'élévation du maxillaire inférieur, ainsi que ses deux mouvements latéraux. Les points d'appui pour exécuter cette mobilisation sont : le menton pour les pouces, et l'arcade dentaire inférieure pour la règle. Dans les deux cas, les mouvements imprimés au maxillaire doivent être exécutés d'une façon graduelle et avec une force progressivement croissante.

Les mensurations, faites avec un pied à coulisse, sont prises avant et après chaque séance de mobilisation. C'est le seul moyen de se rendre compte de l'effet du traitement, car rien n'est plus facile que de se tromper de quelques millimètres à l'œil nu. La mensuration doit être faite toujours au même endroit et répétée trois ou quatre fois de suite pour avoir la moyenne.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 23 octobre 1916.

Prix divers. — En cours de séance, l'Académie a décerné des prix parmi lesquels nous relevons :

Botanique. — *Prix de Coincy* (900 fr.) : M. René Souèges, docteur ès sciences, pharmacien des asiles de la Seine.

Médecine et chirurgie. — *Prix Barbier* (2 000 fr.) : M. G. Moussu, professeur à l'École nationale vétérinaire d'Alfort. — *Prix Bréant* : 1° un prix de 2 000 francs à M. J. Havet, professeur à l'université de Louvain, actuellement au laboratoire de Roscoff ; 2° un prix de 2 000 francs à Mme Marie Phisalix, docteur ès sciences et en médecine ; 3° un prix de 1 000 francs aux Drs Bordas, directeur de laboratoire à l'École pratique des hautes études au Collège de France, et S. Bruère. — *Prix Bellion* (1 400 fr.) : au Dr Richard Millant, médecin-chef du 26e bataillon de chasseurs à pied, mort au champ d'honneur.

Statistique. — *Prix Montyon* (1 000 fr.) : au Dr Charles Perrier, médecin légiste à Nîmes.

Prix généraux. — Fondation Lannelongue (2 000 fr.) à Mmes Cusco et Rück. — *Prix Jérôme-Ponti* (3 500 fr.) : à MM. J.-A. Battandier et Louis Trabut, professeurs à la faculté mixte de médecine et pharmacie d'Alger. — *Prix du Baron-de-Joest* (2 000 fr.) : à M. Ernest Esclangon, professeur adjoint à la faculté des sciences de Bordeaux.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 24 octobre 1916.

L'anesthésie générale chez les personnes âgées. — M. Pierre Bazy a constaté dans sa pratique que, contrairement à une opinion courante, il n'y a pas lieu de redouter les effets de l'anesthésie générale chez les personnes âgées (quatre-vingt-deux, quatre-vingt-cinq, quatre-vingt-sept et même quatre-vingt-dix ans). Si le muscle cardiaque est suffisant, si le foie et les reins fonctionnent bien, on peut donner impunément le chloroforme.

Traitement de la surdité par commotion. — M. Marage communique les résultats de sa méthode de traitement rééducateur à l'aide de la sirène à voyelles. Sa statistique porte sur 250 cas. Sur ce total, il y avait, au début du traitement, les trois cinquièmes de ces blessés que l'on considérait comme réformables. A la fin de la cure, 149 pouvaient retourner au front.

Le procédé a en outre l'avantage d'un rendement fort intéressant. En trois mois, à quatre heures de travail par jour, un seul médecin peut soigner 200 hommes. Avec le procédé vocal, un professeur ne peut soigner, dans le même laps de temps, que 6 sourds. Enfin, les évaluations mathématiques de perte d'audition que ce système autorise empêchent toute simulation et interdisent toute contestation entre médecin et blessés.

Traitement du tétanos confirmé. — Note de M. Bacri, médecin-major, communiquée par M. Netter. L'auteur estime que le sérum antitétanique, employé à toutes les périodes de l'évolution du tétanos, est curatif et doit être employé systématiquement et exclusivement. Au contraire, la méthode de Baccelli (traitement par l'acide phénique) est empirique thérapeutiquement, et n'est peut-être pas inoffensive.

M. Bacri apporte, à l'appui de son opinion, sa statistique personnelle, laquelle comprend 13 cas de tétanos confirmé qui tous ont guéri. La dose quotidienne de sérum a été très élevée : 50 à 60 centimètres cubes au minimum. Le traitement doit être appliqué dès l'apparition du trismus et continué jusqu'à la disparition de tout symptôme pathologique. La dose est administrée en une seule fois. On note, comme phénomène réactionnel, dans un certain nombre de cas, une exagération du trismus pendant les quelques heures qui suivent l'injection. Les accidents dits sériques n'ont jamais été sérieux, les accidents anaphylactiques n'ont jamais fait leur apparition. L'action antitoxique et spécifique se montre ordinairement dès le troisième jour.

Rapport annuel sur les épidémies. — Du rapport de M. Mosny pour l'année 1915 il ressort que la diphtérie est la maladie infectieuse qui a sévi avec le plus d'intensité dans la population civile et dans l'armée. Mais l'état sanitaire général s'est montré excellent.

Présentation d'appareil. — M. Soubbotitch, professeur de chirurgie à l'Université de Belgrade, présente un appareil pour la *réduction permanente et le maintien dans l'extension des jambes et des cuisses fracturées.*

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 11 octobre 1916.

Le traitement des plaies de guerre et l'antisepsie. — M. Quénu revient sur la communication antérieure de M. Sencert, et constate que les chirurgiens sont à peu près d'accord sur la nécessité d'un assainissement précoce des plaies en commençant par l'acte chirurgical : extraction des corps étrangers, hémostase, etc.

Faut-il, comme le préconise M. Sencert, « faire une exérèse large, comme s'il s'agissait d'une tumeur » ?

C'est en principe une excellente mesure, mais à condition de ne pas l'appliquer dans tous les cas, dans ceux, par exemple, où la résection de toutes les parties contuses entraînerait de trop grands délabrements. De même on ne peut songer à l'extraction systématique de tous les projectiles.

D'autre part, l'opinion de M. Sencert, pour qui l'exérèse chirurgicale suffit par elle seule pour désinfecter toute plaie sans le secours d'aucun antiseptique, est discutable. L'antisepsie mécanique primitive, réalisée sur le front, doit être complétée par une antisepsie secondaire appliquée dans les formations de l'intérieur, et consistant en diverses méthodes parmi lesquelles celles de M. Allexis Carre et la sérothérapie de Leclainche et Vallée se présentent à M. Quénu comme les meilleures.

M. Sencert déclare qu'en disant « il faut exciser les parois sphacélées du foyer traumatique comme une tumeur », il n'entrait pas dans sa pensée de comparer une lésion traumatique, dont le caractère essentiel est d'être locale et limitée, avec un néoplasme malin qui, par définition, est une lésion essentiellement diffuse. Cette expression n'est qu'une image, elle n'établit aucune analogie et, si elle peut prêter à confusion, M. Sencert s'empresse de la retirer.

En ce qui concerne le traitement post-opératoire des blessures, M. Sencert a toujours continué à croire que l'antisepsie restait caractérisée par l'emploi des agents chimiques bactéricides, l'asepsie par l'emploi des moyens physiques ; mais si l'action mécanique du bistouri et de la rugine, l'action physique de l'air et de la lumière doivent rentrer dans le cadre de l'antisepsie, oui, alors, il déclare faire de l'antisepsie. Lorsqu'il a parlé de l'asepsie dans le traitement des plaies de guerre, il a eu en vue l'emploi des moyens mécaniques et physiques d'assainir la plaie à l'exclusion des agents chimiques microbicides.

M. Pierre Debelt ne pense pas qu'il faille faire évoluer le mot « antiseptique » comme semble le vouloir M. Quénu.

M. CHAPUT préfère les antiseptiques en poudre aux liquides antiseptiques. D'autre part, après l' « épluchage » des plaies, il fait intervenir l'action des bains de lumière électrique.

Nouvelle discussion entre MM. BROCA, DELBET et CHAPUT d'une part, MM. LEGUEU et QUÉNU d'autre part, sur la valeur de la méthode Carrel-Dakin ; les premiers la contestent, les seconds la reconnaissent, esl uns et les autres revenant avec leurs mêmes arguments

Présentation de malades. — M. WALTHER présente de nouveau un malade atteint d'*éléphantiasis du membre inférieur*. Les premiers résultats obtenus se sont maintenus : le membre n'a pas augmenté de volume et le malade peut marcher toute la journée.

M. PHOCAS présente un soldat qu'il a guéri d'une *pseudarthrose du maxillaire inférieur*, en pratiquant un avivement des extrémités fracturées, puis en immobilisant immédiatement et solidement les deux fragments à l'aide d'un bridge qui a permis au cal de se former, tout en permettant au blessé de se servir de ses mâchoires pour manger. Actuellement, après cinq mois, la solidité de la mâchoire ne laisse rien à désirer.

M. MORESTIN présente : 1° un médecin chez lequel il a extirpé, difficilement, mais sans aucun dégat du côté des nerfs et des vaisseaux de la région, une *tumeur* (du volume d'un œuf) *du corpuscule inter ou rétro-carotidien ;* 2° de nouveaux cas de *chirurgie plastique.*

Présentation de pièces. — MM. SENCERT et COTTE : un *anévrysme artério-veineux des vaisseaux iliaques internes* d'origine traumatique (plaie par balle). L'artère iliaque interne communique avec la veine par un orifice où passe l'index.

Présentation d'instruments. — M. RICHE présente, au nom de M. LUZOIR, un *nouveau repéreur*, du genre du compas de Hirtz.

M. Aug. BROCA, au nom de M. SEHAER : un *goniomètre articulaire.*

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 13 octobre 1916.

Étude graphique de quelques réflexes tendineux. — M. STROHL a enregistré les courbes myographiques des différents muscles, au cours des réactions motrices qui constituent ce que l'on appelle les réflexes tendineux. Il décrit dans ces courbes trois soulèvements successifs : un premier dû à l'ébranlement mécanique transmis au muscle par la percussion ; un deuxième se produisant 0",055 environ après le début de l'excitation et qu'il considère comme une contraction idio-musculaire sans participation de l'arc réflexe ; un troisième qui apparaît normalement après un temps perdu, variable avec les conditions de l'expérience (entre 0",120 et 0",160) et qui est une contraction véritablement réflexe.

Le réflexe médio-plantaire : étude de ses caractères graphiques et de son temps perdu. — MM. Georges GUILLAIN, BARRÉ et STROHL ont observé par la méthode graphique que, dans certaines névrites, le réflexe médio-plantaire pouvait être aboli alors qu'il y avait conservation du réflexe achilléen. Reprenant l'étude comparative de ces deux réflexes, au point de vue de leur forme et du temps perdu, ils montrent que leurs courbes myographiques diffèrent essentiellement

Sur un syndrome de radiculo-névrite avec hyperalbuminose du liquide céphalo-rachidien, sans réaction cellulaire. — MM. Georges GUILLAIN, BARRÉ et STROHL attirent l'attention sur un syndrome nerveux qu'ils ont observé chez deux malades et que caractérisent : des troubles moteurs, l'abolition des réflexes tendineux avec conservation des réflexes cutanés, des paresthésies avec troubles légers de la sensibilité objective, des douleurs à la pression des masses musculaires, des modifications peu accentuées des réactions électriques des nerfs et des muscles, de l'hyperalbuminose très notable du liquide céphalo-rachidien avec absence de réaction cytologique. Ce syndrome paraît dépendre d'une atteinte concomitante des racines rachidiennes, des nerfs et des muscles, vraisemblablement de nature infectieuse ou toxique. Il doit être différencié des radiculites simples, des polynévrites pures et des polymyosites.

Deux cas d'hémiplégie organique consécutifs à la déflagration de fortes charges d'explosifs, sans plaie extérieure. — MM. Georges GUILLAIN et BARRÉ rapportent deux observations montrant que l'hémiplégie organique peut survenir à la suite de la déflagration de fortes charges d'explosifs sans plaie extérieure. L'hémiplégie, dans un cas, fut une hémiplégie grave avec troubles de la sensibilité superficielle et profonde, contractures précoces ; dans l'autre, elle fut légère avec tendance à la guérison spontanée.

La pathogénie de ces hémiplégies organiques s'explique par l'existence de petits foyers hémorragiques sur le trajet des voies pyramidales.

Apoplexie tardive consécutive à une commotion par éclatement d'obus, sans plaie extérieure, par MM. Georges GUILLAIN et BARRÉ. — Un soldat de vingt-deux ans est commotionné le 4 juillet par l'éclatement d'un gros obus ; il perd connaissance durant plusieurs heures. Examiné quelques jours plus tard, il présente de l'asthénie physique et psychique, une démarche légèrement ataxique, une certaine dyssymétrie des mouvements des membres supérieurs, quelques secousses nystagmiformes dans les mouvements de latéralité des yeux. Les symptômes ne se modifient point durant un mois et c'est seulement le 4 août que le malade est pris de crises épileptiformes subintrantes, tombe dans le coma et meurt en quelques heures. L'autopsie montra une hémorragie du volume d'une noix, siégeant à la partie antérieure du noyau lenticulaire droit et au niveau du segment antérieur de la capsule interne.

Les réflexes de défense vrais au cours des syndromes méningés (hémorragies méningées, inflammation aiguë), par MM. Georges GUILLAIN et BARRÉ. — Les mouvements réflexes dits de défense ont été observés chez des malades atteints de lésions médullaires avec troubles paralytiques plus ou moins accentués. Ils consistent surtout en un triple mouvement de retrait du membre inférieur, consécutif à diverses excitations portant sur les téguments ou les plans profonds de ce membre. Tous autres sont les mouvements réflexes que l'on peut étudier chez des malades atteints de lésions méningées graves, et se trouvant dans un état d'inconscience absolu. Ici le mouvement est beaucoup plus complexe : il se produit avec le membre du côté opposé, qui se déplace en quelque sorte pour écarter la cause traumatisante. D'autres fois, quand on pince la racine de la cuisse, c'est avec le membre supérieur que le malade réagit, frotte la région où a porté le pincement ou encore repousse la main qui l'effectue.

Ces mouvements accomplis en dehors de la volonté consciente et semblables morphologiquement à l'acte de défense voulu, méritent bien le nom de mouvements ou *réflexes de défense vrais.* D'après les auteurs, ils ne s'observeraient jamais chez les sujets atteints de lésions médullaires.

SOCIÉTÉ MÉDICO-CHIRURGICALE DE LA XVI[e] RÉGION

Séances du 23 septembre et du 7 octobre 1916.

I. La question des réformes militaires de la guerre. — M. IMBERT, à propos d'une communication antérieure, insiste sur l'intérêt qu'il y aurait à mesurer scientifiquement les efforts des hommes dans l'exécution de chaque exercice physiothérapique ; il croit indispensable d'exiger pour chaque blessé une radiographie récente renseignant sur l'état de consolidation des fractures anciennes.

M. REY lit un rapport général sur les *radiations de l'armée pour infirmité et maladie, et sur les retraites.*

M. RAUZIER envisage la question de la réforme des tuberculeux.

M. MAURICE VILLARET lit un travail intitulé : *Etude critique sur les propositions de réforme, les évaluations d'invalidité et les décisions concernant les militaires atteints de lésions ou troubles du système nerveux.* Il insiste en particulier sur ce qu'il convient de faire des trépanés, des lésions des nerfs périphériques et des psychonévrotiques purs ou associés.

MM. MAIRET et PIÉRON étudient la question de la *réforme des paralytiques généraux et des épileptiques* ; ils préconisent la réforme n° 1 des paralysies générales et des épilepsies lorsque l'apparition de celles-ci est en rapport avec un fait de guerre.

M. BESSON envisage les incapacités fonctionnelles résultant des blessures des maxillaires ; il présente un *dynamomètre buccal* sur lequel M. Imbert fait quelques observations critiques.

II. Communications diverses. — M. TÉDENAT décrit un nouveau procédé de *désarticulation de la hanche.*

M. ESTOR signale deux cas d'*œdème provoqué des extrémités* ; MM. Forgue et Maurice Villaret, à propos de cette communication, donnent leur opinion sur la pathogénie de ces œdèmes.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 11847-16. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

L'EXAMEN CYTOLOGIQUE
DES PLAIES DE GUERRE
SA VALEUR PRATIQUE

PAR

le Dr A. POLICARD,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Lyou,
Médecin-chef du laboratoire du XIIIe corps d'armée.

Dans quelle mesure l'examen microscopique de l'exsudat d'une plaie peut-il apporter au chirurgien des renseignements utiles?

Dans le présent travail, résultat d'une pratique de guerre de vingt mois et de plusieurs centaines d'examens, nous essayerons de répondre brièvement à cette question.

I. **Technique.** — Ces examens sont d'une extrême simplicité et peuvent être réalisés partout où l'on peut avoir un microscope et quelques colorants. Point n'est besoin d'un laboratoire complet.

Il est indispensable que les précautions suivantes soient prises. Lames faites non par frottis, mais par contact (par « impression ») sur la plaie (stérilisation par flambage) ; cette façon de faire permet d'obtenir avec une même lame des renseignements sur différents points de la plaie. Fixation par alcool-éther ou par le procédé du « punch » (quelques gouttes d'alcool et flambage). Coloration par bleu de méthylène ou thionine ; une coloration par l'hématéine-éosine est souvent utile : donc, toujours faire plusieurs lames.

Point important à noter : la composition de l'exsudat de surface est souvent loin d'être identique en tous les points de la plaie. Cela est constant dans les plaies jeunes ; les plaies âgées sont plus homogènes. Il est donc *indispensable*, pour avoir une idée de la composition *moyenne* de l'exsudat, de faire des examens en plusieurs points. Ceci est de toute nécessité.

II. **Plaies au stade de protéolyse** (*premiers stades des plaies ; période de mortification*).

L'étude cytologique de l'exsudat de surface de la plaie dans ses premières heures peut avoir de l'intérêt au point de vue de la détermination de certains mécanismes (processus initiaux de l'attaque microbienne et de la défense tissulaire, par exemple). Mais au point de vue pratique, cette recherche microscopique, à ces stades, n'a qu'un intérêt minime.

Les préparations montrent :

a. Des *germes* plus ou moins nombreux, très inégalement répartis, et de types très variables. Les *bâtonnets*, à réaction de Gram presque toujours positive, apparaissent d'abord ; ce sont les représentants du groupe butyrique ou du *Bacillus Welchii* (*Perfringens*). Les *cocci* se multiplient ensuite (*staphylocoque, streptocoque* à type court : *Str. fœcalis*). Quand une plaie évolue bien, très rapidement cette flore variée et désordonnée se régularise, s'unifie et il ne reste présentes qu'une ou deux espèces.

b. Des *globules blancs*, leucocytes polynucléaires plus ou moins altérés. Leur abondance donne une idée de l'activité des phénomènes de défense ; leur altération plus ou moins grande est en rapport avec l'intensité des phénomènes de protéolyse d'origine tissulaire ou bactérienne.

c. Des *détritus cellulaires*, granulations protéiques, débris de fibres musculaires striées, de fibrilles élastiques, etc. Ce sont les témoins des actions protéolytiques qui dominent l'histoire des plaies à ce stade. On conçoit facilement que ces actions n'aient pas de caractéristiques morphologiques précises.

Les figures phagocytaires sont, à ces stades initiaux, d'une grande rareté ; rareté un peu troublante même en ce qui concerne le rôle joué par ce phénomène dans ces circonstances.

Le jour où les progrès de la science auront fait adopter cette *antisepsie sélective* que le professeur Dastre a évoquée en des pages remarquables, l'étude microscopique des premiers stades des plaies aura une importance très grande. Mais jusqu'à présent, dans les conditions actuelles de la thérapeutique, l'examen cytologique d'une plaie, à la phase de protéolyse intitiale, ne paraît pas devoir fournir des renseignements pratiques très utiles.

III. **Plaies au stade de réaction leucocytaire.** — Les tissus mortifiés ont disparu, l'afflux leucocytaire est établi, et la plaie suppure.

A ce stade, les lames montrent des microbes et des globules blancs ; elles nous renseignent sur les deux phénomènes de l'infection et de la réaction leucocytaire.

a. *Les microbes : l'infection.* — La *quantité* des germes observés peut fournir une appréciation de l'intensité de l'infection. Il est utile de traduire en chiffres les résultats de l'examen. On peut compter le nombre des germes offerts par champ de microscope (Carrel), la combinaison optique utilisée et le mode de confection des lames étant toujours les mêmes ; divers procédés sont utilisables : on peut, par exemple, déterminer le nombre des germes par dix champs pris au hasard dans divers points de la plaie ; on obtient ainsi un rapport $\frac{\text{nombre de germes}}{\text{10 champs}}$ ou indice microbien (I. M.), qui pratiquement est tout à fait suffisant.

Il faut noter que souvent une partie des microbes

visibles sur les préparations ne correspondent pas à des microbes vivants, mais à des cadavres, à des germes tués et non dissous (humeur bactéricide peut ne pas être bactériolytique). Ceci explique les contradictions signalées entre l'abondance des germes sur les lames et leur rareté dans les cultures.

Les lames permettent d'apprécier d'une *manière tout à fait approximative* la *nature* des germes qui s'y trouvent. La question des germes anaérobies des gangrènes ne se pose pas pour des plaies à ce stade ; on n'en rencontre jamais en voie de pullulation, bien que la culture puisse toujours en révéler (mais il s'agit de spores en vie latente, inappréciables par le simple examen microscopique). En pratique, on ne rencontre guère que des cocci ou des coccobacilles à l'état d'éléments isolés.

Le diagnostic exact du germe par le seul examen est, bien entendu, impossible ; seules, quelques présomptions sont permises. Des cocci volumineux, isolés, sont en général des staphylocoques ; les streptocoques sont petits, très rarement en chaînettes, mais groupés par deux, un élément gros, l'autre petit (forme en bissac). Le pyocyanique et les germes type pneumobacille, si fréquents dans les plaies traitées par les hypochlorites, apparaissent sous forme de *navettes* plus ou moins nettes, à centre clair.

Mais il faut le répéter : ce sont là des renseignements très approximatifs. S'il est utile d'avoir des données plus précises, il faut recourir à la culture.

b. *Les leucocytes : la défense.* — A cette période de l'évolution d'une plaie, les leucocytes sont essentiellement des polynucléaires neutrophiles (1) très abondants. Leur degré d'altération est très variable et mesure *dans certaines limites* l'intensité des réactions défensives.

D'une façon générale, quand un leucocyte apparaît avec son noyau bien coloré, ni gonflé ni contracté, avec le corps cellulaire bien limité, peu colorable, avec de fines granulations bleuâtres au Giemsa, on doit considérer ce leucocyte comme normal ou peu altéré. Les colorations vitales, dans ce cas, montrent que beaucoup de ces leucocytes ont leur noyau incolorable et sont vivants.

Mais ce cas est rare : bien plus souvent les leucocytes sont altérés, avec noyau gonflé, pâle, peu colorable, protoplasma à limites non nettes. Les caractères et l'intensité de ces altérations fournissent des renseignements intéressants.

Il y a un rapport entre la nature de l'infection microbienne dominante et le degré d'altération leucocytaire. D'une façon générale, les plaies à streptocoques (constatés par culture) renferment des leucocytes peu altérés ; les plaies à staphylocoques ont au contraire des leucocytes très dégénérés. Le pyocyanique et le pneumobacille de Friedlander semblent avoir peu d'action sur les leucocytes.

Les figures de phagocytose sont peu fréquentes et même très rares dans des plaies en excellente évolution clinique. La question de la phagocytose dans les plaies nous apparaît comme très obscure ; contrairement à l'opinion classique, elle ne semble pas jouer le rôle de premier plan auquel on pouvait s'attendre. Il n'est pas douteux que des recherches approfondies dans cette direction conduiraient à des résultats du plus haut intérêt.

IV. **Plaies au stade de réparation.** — Les renseignements fournis par l'examen microscopique à ce stade de comblement des plaies sont d'un grand intérêt pratique, spécialement en ce qui concerne la détermination du moment opportun pour la suture secondaire.

Ils se rapportent aux trois processus de l'infection (germes), de la défense leucocytaire (leucocytes polynucléaires), de la régénération du tissu conjonctif (cellules mononucléaires).

A. *Les microbes.* — Le degré d'infection est mesuré d'une façon très suffisante pour la détermination de l'*indice microbien.* L'absence des germes dans les frottis donne une image suffisante de l' « asepsie clinique » requise pour une suture. En fait même, la constatation d'indices microbiens de 1/10 et 2/10 (1 à 2 germes pour 10 champs) ne constitue pas une contre-indication formelle à la suture. Mais au-dessus de 2/10, il est prudent de s'abstenir. Ce procédé très simple est d'une exactitude suffisante pour la pratique. Il est bien entendu qu'on ne doit pas, de l'absence de germes visibles, conclure que la plaie est aseptique ; l'asepsie absolue des plaies est une chimère.

B. *Les leucocytes.* — Au stade de réparation, l'afflux leucocytaire a bien diminué ; c'est une condition essentielle de la bonne évolution de la plaie. L'arrivée d'une grande quantité de polynucléaires fait intervenir des processus protéolytiques importants qui nuisent à la poussée du tissu conjonctif jeune : moins ces leucocytes seront nombreux, plus active sera la réparation. C'est là une donnée qui a besoin d'être rappelée. A ce stade de la vie de la plaie, la question de la lutte des leucocytes contre les germes passe au second plan ; le rôle bactéricide des humeurs joue à ce point de vue le rôle essentiel. Ce qui domine la scène, c'est la croissance du

(1) On a signalé la présence de leucocytes soudanophiles. Nous pensons qu'il est difficile d'attacher une valeur pratique à la constatation, du reste très exceptionnelle, de ces formes. Le mécanisme de leur formation est trop obscur pour qu'on puisse tirer une conclusion du fait de leur existence.

tissu conjonctivo-vasculaire jeune ; or, la présence des leucocytes polynucléaires nuit à cette croissance. Loin de chercher à favoriser l'afflux des leucocytes, la thérapeutique doit s'efforcer de l'arrêter.

L'étude cytologique de la plaie fournit des renseignements précieux.

1° Elle permet de constater la *diminution relative* des polynucléaires dans l'exsudat. Au lieu de 100 p. 100 de polynucléaires, on note seulement une proportion de 80 à 95 p. 100, les autres cellules étant constituées d'éléments mononucléaires (Cf. plus loin).

2° Elle renseigne sur les processus de disparition d'une partie des polynucléaires qui subissent la *pycnose*. On appelle ainsi un mode de dégénérescence cellulaire caractérisé par la transformation homogène et hyperchromatique du noyau : celui des leucocytes apparaît sous forme de petites sphères très régulières, très colorées et parfaitement homogènes. C'est seulement dans des plaies pratiquement aseptiques que l'on peut constater l'existence d'une telle transformation ; sa présence semble en rapport avec la rareté ou l'absence de phénomènes protéolytiques dans les plaies. On est, du reste, mal fixé sur le mécanisme de la pycnose ; on tend à admettre qu'il s'agit d'un dédoublement de nucléohistones du noyau en leurs constituants : acides nucléiques, très avides de matières colorantes basiques, et histones. Physiologiquement, cette pycnose est en rapport avec la disparition *in situ* des leucocytes.

Au point de vue pratique, la présence de nombreuses pycnoses comporte toujours un excellent pronostic.

C. *Les cellules mononucléaires.* — A côté des leucocytes polynucléaires, on rencontre des éléments différents, d'espèces multiples, mais ayant tous ce caractère commun d'être *mononucléaires* (1).

Ces éléments sont : des cellules endothéliales à type de grand mononucléaire, des lymphocytes, des cellules fixes du tissu conjonctif, des cellules plasmatiques.

1° *Cellules endothéliales.* — On rencontre abondamment, à côté des polynucléaires, de grandes cellules plates, ressemblant aux grands mononucléaires du sang. Leur signification, demeurée quelque temps obscure, est pour nous hors de doute aujourd'hui ; il s'agit de *cellules endothéliales* jeunes, provenant des capillaires sanguins néoformés. Ce ne sont pas des cellules endothéliales du type adulte, évoluées en minces lames cuticulaires, mais au contraire des éléments peu différenciés, à type embryonnaire, analogues aux cellules de Kuppfer du foie ; elles sont isolées en général, mais peuvent apparaître groupées en placards caractéristiques de trois à six éléments. On rencontre souvent des cellules intermédiaires entre le lymphocyte et la cellule endothéliale, ce qui est en rapport avec l'origine lymphocytique bien connue des cellules endothéliales.

La constatation de ces cellules, l'appréciation de leur quantité donneront des renseignements sur l'*activité vasculo-formatrice* dans la plaie, élément capital dans la réparation, et sur l'*absence* sur la plaie de *tout exsudat leucocytaire* de mauvais pronostic.

C'est au niveau des plaies cliniquement stériles, à surface bien vernissée, rouge, saignant facilement, que ces cellules endothéliales se rencontrent à leur maximum, jusqu'à 25 p. 100. Leur proportion est en général, sur les plaies en bon état, de 10 à 15 p. 100.

2° *Cellules lymphocytiformes.* — On sait que les lymphocytes sont par excellence les éléments de la construction histologique ; c'est aux dépens des lymphocytes que s'édifient les endothéliums, le tissu musculaire lisse des vaisseaux, les cellules fixes du tissu conjonctif (fibroblastes), les cellules glandulaires interstitielles, etc.

Leur constatation dans une plaie donne une indication sur l'activité des phénomènes histogénétiques.

En général, la répartition des lymphocytes est irrégulière suivant les points ; cela tient à ce que les lymphocytes sont groupés par nids, à une certaine profondeur en général et non répartis régulièrement.

La proportion des lymphocytes, éléments de profondeur, est peu élevée à la surface : environ 1 à 5 p. 100.

3° *Cellules fixes du tissu conjonctif.* — Plus rarement, on rencontre à la surface de la plaie des débris de cellules fixes du tissu conjonctif, représentés par leur noyau ellipsoïde, grand, peu colorable, finement granuleux. Le corps cellulaire est représenté par une atmosphère de protoplasma entourant ce noyau ; les prolongements ramifiés, caractéristiques de cette cellule, ont été rompus et ne sont pas visibles.

4° *Cellules plasmatiques* (*Plasmazellen*). — Ce sont des éléments arrondis à noyau rond, avec disposition caractéristique *en damier* de la chromatine, et à cytoplasma basophile, homogène et dense. Ils sont en rapport vraisemblablement avec les phénomènes de résorption dans la plaie des produits de la protéolyse. Leur pré-

(1) Il est extrêmement rare de rencontrer des éosinophiles dans l'exsudat de surface de la plaie ; par contre, on en rencontre dans les frottis faits avec le produit du grattage de la plaie. La situation des éosinophiles, « en barrière », à une certaine profondeur explique ce fait.

sence implique une notion de *chronicité* : elle est d'un mauvais pronostic.

En fait, les cellules plasmatiques sont si rares, hormis certains cas spéciaux (plaies fistuleuses), qu'il n'y a guère lieu d'en tenir compte en pratique.

***

Tels sont les renseignements que fournit actuellement l'étude cytologique des plaies. Si leur importance n'est pas capitale, elle est très loin d'être négligeable ; l'épreuve est si facile que le chirurgien ne doit pas priver le blessé du complément d'information qu'elle fournit.

La question est du reste loin d'être close, et il est à désirer que des recherches systématiquement conduites apportent sur ce sujet de nouveaux faits.

DE L'EMPLOI DE L'OXYGÈNE DANS LE TRAITEMENT DES PLEURÉSIES PURULENTES CONSÉCUTIVES AUX PLAIES DU THORAX

PAR

les Drs DEHAU et J.-Ch. ROUX.

Le traitement des suppurations de la plèvre est avant tout un traitement chirurgical, et dans tous les cas de plaie thoracique, quand on constate le développement d'une pleurésie purulente ou la suppuration d'un hémothorax, il convient d'établir un drainage au point le plus déclive, après résection d'une ou de plusieurs côtes. Mais, malgré l'intervention, l'état général du malade peut rester grave pendant plusieurs semaines et quelquefois plusieurs mois : la température persiste, le malade a une dyspnée parfois très accentuée; il maigrit, et la suppuration reste très abondante et souvent d'odeur fétide.

C'est dans ces conditions que nous avons eu recours à différents moyens thérapeutiques pour arrêter une perte de force inquiétante ou activer la guérison.

D'une façon générale, les lavages de la plèvre avec des solutions antiseptiques différentes ne nous ont donné que des résultats très incomplets. Par contre, à partir du moment où nous avons commencé à employer l'oxygène, nous avons observé une amélioration quelquefois extraordinairement rapide de malades dont l'état était resté fort précaire jusque-là.

Cette méthode de traitement avait d'ailleurs été déjà proposée dans les péritonites purulentes, et récemment, le Dr Banzet en avait signalé, à plusieurs reprises, l'heureuse influence. Depuis la guerre, divers médecins, parmi lesquels nous citerons MM. Bayeux et M. Kolbé, avaient aussi conseillé l'emploi de l'oxygène dans le traitement des plaies et des suppurations d'une façon générale.

A titre d'exemple, nous signalerons rapidement quelques faits.

Ham..., vingt et un ans, blessé le 21 juin 1915, plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus. Le malade entre à l'hôpital des Peupliers le 25 juin ; son état est grave : il présente de la cyanose, a une dyspnée accentuée, des sueurs, le pouls est petit et rapide. A l'auscultation, on trouve dans le poumon droit un foyer d'hépatisation au niveau du trajet du projectile et un gros épanchement avec tous ses signes caractéristiques. Une première ponction pratiquée le 1er juillet permet de retirer un litre de liquide hémorragique. Le 2 juillet, par une deuxième ponction, car l'état du malade reste grave, on retire 400 grammes d'un liquide hémorragique ayant une teinte grisâtre avec tendance à la suppuration.

Le 3 juillet, le Dr Michon pratique une pleurotomie ; il s'écoule environ un litre de liquide et on établit un drainage pleural. Mais après l'intervention, comme on peut s'en rendre compte sur la feuille de température (fig. 1), l'état général reste grave et devient inquiétant. La dyspnée et la cyanose persistent et il y a un écoulement abondant et fétide. On pratique les premières insufflations d'oxygène ; à partir du 11 juillet, en quelques jours, la situation change du tout au tout ; la température, qui était restée à 39°, tombe à 38° et la guérison s'effectue rapidement.

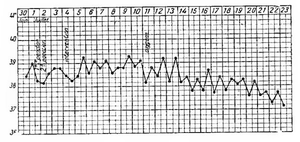


Fig. 1.

Un mois après, le malade sortait de l'hôpital guéri et peu de temps après il pouvait retourner à son régiment.

Voici un autre exemple qui met bien en relief l'influence de l'oxygène.

Le lieutenant C... a eu, le 12 février 1916, la poitrine traversée par une balle, il a été opéré le 13 février : résection costale, pleurotomie et drainage. Il n'est arrivé à l'hôpital des Peupliers que le 31 mai. De février à mai, la température n'est jamais revenue à la normale. La température vespérale atteignait en général 38°, souvent 39°, quelquefois 40°. Les jours qui ont précédé son arrivée à l'hôpital, le malade avait régulièrement 38° le soir. On avait pourtant essayé successivement dans les autres ambulances des lavages pleuraux avec le permanganate de potasse et d'autres antiseptiques. A l'arrivée, le malade était en mauvais état, la suppuration était abondante et de mauvaise odeur. Dès le premier jour, on installe les insufflations d'oxygène et, comme on peut le voir sur la courbe (fig. 2), la température revient en trois jours à la normale. L'écoulement diminue rapidement d'abondance,

la fétidité disparaît. En même temps, l'état général s'améliore avec une rapidité vraiment frappante.

Voici encore un détail pris sur un de nos malades qui montre bien l'influence de l'oxygène. En cours de traitement, le malade allait de mieux

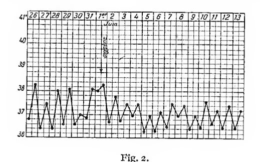


Fig. 2.

en mieux lorsque, par suite d'un arrêt de fonctionnement de l'appareil, on dut supprimer l'oxygène pendant quatre jours. Immédiatement la température remonte à 39° pour redescendre à son niveau normal dès qu'on reprend les insufflations d'oxygène (fig. 3).

La technique des insufflations d'oxygène est extrêmement simple. L'obus d'oxygène est relié à une des tubulures d'un flacon barboteur par un tube en caoutchouc. On monte sur la seconde tubulure un autre tube en caoutchouc, à l'extré-

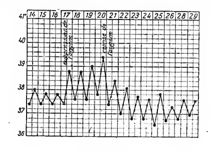


Fig. 3.

mité duquel on fixe une canule en verre. Cette canule reçoit à son tour une sonde molle et longue (sonde de Nélaton 18 ou 20). C'est cette sonde que l'on introduira dans le drain pleural en l'enfonçant aussi loin que possible. La durée de l'insufflation est d'une heure ; on la pratique une ou deux fois par jour. Ces insufflations doivent être faites sous très faible pression. La seule précaution, c'est de ne jamais introduire le drain avant d'avoir réglé l'arrivée de l'oxygène dans le tube barboteur. Par une fausse manœuvre on peut avoir un dégagement brusque d'oxygène sous forte pression qui ne serait pas sans danger pour la plèvre.

Nous avons eu à soigner, depuis le début de la guerre, 11 malades présentant des accidents plus ou moins graves dus à la suppuration de la plèvre et nous pouvons dire que, sur tous, cette méthode de traitement nous a permis d'obtenir une amélioration rapide et de tarir, en quelques semaines, la suppuration.

Quel est le mode d'action de l'oxygène dans les plaies thoraciques ? Il est vraisemblable que le gaz pénètre facilement dans les diverticules de la cavité suppurante, diverticules qui peuvent s'étendre quelquefois jusqu'en plein tissu pulmonaire, et amène ainsi une évacuation plus complète du pus. Mais l'oxygène doit avoir aussi une influence particulièrement heureuse sur la plaie pulmonaire et sur la plèvre même, car nous avons employé ce traitement dans les plaies des membres et dans les suppurations du genou et nous n'en avons pas retiré de bénéfices bien nets.

VOLUMINEUX ABCÈS FROID SOUS-PHRÉNIQUE

CONSÉCUTIF A UNE CHONDRITE TUBERCULEUSE

PAR

le Dr Salva MERCADÉ.

Le titre de cette observation justifie sa publication. Il s'agit, en effet, de lésions très rares et dont l'association n'a pas été, à ma connaissance, encore signalée.

Aussi, est-ce à plusieurs titres que ce cas mérite d'être publié.

En premier lieu, il s'agit d'un abcès froid sous-phrénique. Les cas en sont encore assez rares, puisque dans la dernière statistique de Piquand, qui date de 1909, sur un total de 890 observations, il n'est fait mention que de 23 abcès tuberculeux.

En second lieu, l'abcès est consécutif à une tuberculose de la cage thoracique, contrairement à la plupart des abcès froids sous-phréniques qui se développent comme conséquence d'une tuberculose hépatique.

En troisième lieu, l'abcès froid est consécutif à une tuberculose non costale, mais cartilagineuse. J'ai décrit, dans un article publié dans le *Journal de Chirurgie* de 1914 (1), l'existence de cette tuberculose cartilagineuse que la plupart des auteurs avaient niée, mais je ne connaissais pas encore à ce moment de cas de cette tuberculose cartilagineuse avec formation secondaire d'abcès froid sous-phrénique.

(1) Tuberculose des cartilages costaux (*Journal de Chirurgie*, t. XII, n° 2, février 1914, p. 159-182).

Enfin les lésions anatomo-pathologiques sont particulièrement intéressantes, en ce sens que j'ai trouvé un gros séquestre cartilagineux libre, production très rare de la tuberculose des cartilages.

Il s'agit donc d'une observation unique dont voici du reste les détails :

A. T..., âgé de quarante ans, réfugié des régions envahies, souffrait depuis une dizaine d'années de la région thoracique inférieure droite et de la région épigastrique.

Les douleurs qu'il ressentait étaient assez aiguës, mais intermittentes.

Le malade accusait une tension de l'hypocondre droit, mais n'avait pas remarqué de déformation locale.

En août 1914, les douleurs s'accentuèrent ; la respiration devint assez gênée, et le 5 septembre 1915 l'état du malade s'aggrava au point qu'il demanda à être hospitalisé à l'hôpital mixte de Bernay. La température était à 38°, son pouls battait à 140. Il était très oppressé et on constatait un bombement de l'hypocondre droit avec un abaissement considérable du foie. Son état général était très mauvais.

Je l'opérai d'urgence avec l'aide du médecin aide-major Grapin et de M. Queyssac, chloroformisateur. Je fis une incision le long du rebord costal droit et donnai immédiatement issue à une quantité considérable de pus, à odeur très fétide et contenant des grumeaux. Des adhérences limitaient à droite, à gauche et en avant la cavité dont la paroi inférieure était constituée par la face supérieure du foie, qui ne présentait lui-même aucune lésion. Je fis une contre-ouverture en arrière et drainai ainsi au point déclive. Après un lavage de la poche, je la refermai partiellement, sans poursuivre plus loin les recherches, étant donné l'état précaire du malade.

Celui-ci bénéficia immédiatement de l'opération. Mais une douleur persistait au niveau du gril thoracique. A l'extrémité antérieure de la neuvième côte droite, la pression déterminait une douleur très vive. Vers le 20 octobre, la plaie opératoire était complètement fermée. Il persistait cependant une fistule dont le cathétérisme conduisait sur un point rugueux. Je pensai à une ostéite costale. J'attendis jusqu'au 3 décembre pour intervenir à nouveau.

Par une incision curviligne à concavité supérieure intéressant et prolongeant le tracé de l'incision opératoire précédente, je traçai un lambeau que je relevai. La sonde cannelée enfoncée dans le trajet fistuleux glissait d'abord sous des tissus mous, dans la direction de la neuvième côte, puis sous la côte elle-même. A la rugine, je dégageai le neuvième cartilage et sa côte. Le cartilage était perforé et la sonde glissait en dehors et sous lui. Je le sectionnai au bistouri au niveau de son insertion au rebord cartilagineux et le soulevai ainsi que la côte, brisant celle-ci à 2 centimètres environ au delà de l'articulation chondro-costale. Sous le cartilage et dans le trajet fistuleux, je trouvai un fragment de cartilage libre ressemblant à une très longue racine de molaire. Je disséquai au bistouri et aux ciseaux tout le trajet fongueux que je poursuivis jusqu'à sa limite externe. Je cautérisai tous les tissus au chlorure de zinc et fermai partiellement la plaie.

Grâce à des pansements consécutifs, la plaie se cicatrisa progressivement et le malade sortit guéri de l'hôpital le 23 avril 1916.

Je l'ai revu en juillet 1916, la guérison était complète ; la fistule ne s'était plus rouverte et son état général était satisfaisant.

L'analyse de cette observation permet de dégager les points suivants, intéressants pour l'étude des abcès sous-phréniques et de la tuberculose des cartilages costaux : tout d'abord l'évolution particulièrement lente de la tuberculose cartilagineuse.

Il est certain que les douleurs que le malade ressentait depuis une dizaine d'années doivent être rapportées à la progression lente des lésions. Cet abcès froid, après une longue période de chronicité, a pris, sous une influence que nous n'avons pu découvrir, car il n'y a pas eu de traumatisme local, une allure subitement aiguë qui a nécessité une intervention d'urgence. Donc, après une phase chronique de dix ans environ, l'affection s'est manifestée en quelques jours comme un abcès aigu.

Au point de vue de la tuberculose cartilagineuse, il est intéressant de noter, d'une part la formation d'un séquestre assez volumineux détaché progressivement du cartilage qui est resté perforé, d'autre part l'évolution de l'abcès vers la cavité péritonéale. Le seul cas d'abcès à évolution abdominale que nous avions observé avait émigré vers la gaine des muscles droits. Dans le cas présent, l'évolution progressive vers la cavité abdominale elle-même a permis la création d'adhérences qui ont circonscrit l'abcès dans la loge sus-hépatique droite, refoulant le foie et le diaphragme.

Au point de vue thérapeutique, ce fait démontre une fois de plus que la guérison des tuberculoses, aussi bien cartilagineuses que costales, ne peut être obtenue que par la résection, les simples grattages étant toujours insuffisants.

MÉCANOTHÉRAPIE PRÉCOCE
ACTIVE ET PASSIVE POUR BLESSÉS COUCHÉS ET SUIVANT LES INDICATIONS DE LA MOBILISATION MANUELLE

CRÉATION DU CENTRE DE PHYSIOTHÉRAPIE DE LA XIV[e] RÉGION

PAR

le Dr AMIEUX
Aide-major de 1re classe à l'hôpital 34, à Lyon.

La mécanothérapie précoce active et passive dans le lit du blessé a pour but d'être l'auxiliaire indispensable de la mobilisation manuelle par des mouvements actifs ou provoqués avec régularité, douceur et lenteur, à la période très importante pendant laquelle le blessé ne peut encore se déplacer ; et tous ces mouvements sous le contrôle direct du chirurgien.

La mécanothérapie était jusqu'à présent tardive, puisque c'était le blessé qui venait aux appareils et non les appareils que l'on apportait au blessé.

Il nous a paru intéressant d'imaginer et de faire construire quelques appareils faciles à transporter et s'adaptant commodément à des lits de forme et de dimensions différentes.

Appareils actifs. — Trois types : à traction directe par le blessé au moyen de poignées et de cordelettes supportant des poids.

Appareil n° 1. — Le principe est basé sur un système de poids placés à la tête du lit et au pied de l'appareil. Il a pour objet l'extension et la flexion complète du membre inférieur et la mobilisation en flexion du cou-de-pied au moyen de *crochets* situés sur les côtés de la planchette soutien du pied (fig. 1). Suivant que l'on fixe les cordelettes aux crochets supérieurs, moyens ou inférieurs de cette planchette, on aura une mobilisation en flexion plus ou moins accentuée du cou-de-pied quand le blessé ramènera son membre en extension, c'est-à-dire quand il remontera les poids de la tête du lit en allongeant son membre. Le réglage de l'appareil se fait au moyen des poids que l'on augmente ou que l'on diminue suivant l'indication, de même que par la surélévation de l'appareil au-dessus du plan du lit : ce qui donne un effort de traction moindre pour le blessé. Le fonctionnement de cet appareil a été décrit antérieurement (1).

(1) *Paris médical*, 22 avril 1916.

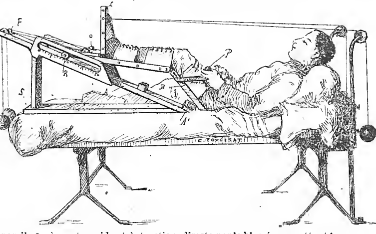
Appareil n° 2.— *Description.* — Un système de trois planches dont la longueur varie entre 1 mètre et 1m,50 :

Planche inférieure reposant sur le plan du lit ;

Planche intermédiaire supportant l'appareil ;

Planche supérieure en forme de gouttière avec charnière en son tiers supérieur et supportant le membre.

Un pied mobile, que l'on peut avancer ou reculer selon les indications, termine la planche supérieure ; la flexion de ce pied se règle au moyen de *simples ressorts de baleine* qui se superposent, suivant le degré de flexion que l'on veut obtenir. Sur les côtés du pied mobile, une cordelette va se fixer à un *ressort à boudin* situé sur les côtés de la planche-gouttière. Ce ressort se



Appareil n° 1 à contrepoids et à traction directe par le blessé, permettant les mouvements de flexion et d'extension du membre inférieur (fig. 1).

tendra chaque fois que le blessé allongera le membre et mobilisera le pied en flexion forcée. Il se détendra quand le blessé ramènera son membre en flexion.

L'appareil roule au moyen de galets bridés par des joues métalliques fixées sur les côtés de la planche intermédiaire.

Des poignées pour le blessé qui fait lui-même sa traction au moyen de courroies dont la longueur est déterminée suivant les indications (fig. 2).

Un poids termine l'appareil pour ramener le membre en extension.

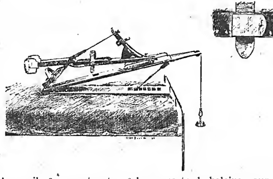
Un support permet d'élever l'appareil plus ou moins haut au-dessus du plan du lit. Ce support a l'avantage de faciliter au blessé la flexion de la cuisse et du pied, en même temps qu'on élève le membre, et de régler ainsi le degré de flexion que l'on veut obtenir.

Enfin, pour terminer, de larges courroies fixent le membre sur toute sa longueur à l'appareil.

Mouvements que l'on peut obtenir :

Flexion et extension complète du membre inférieur ;

Flexion continue et progressive du pied par



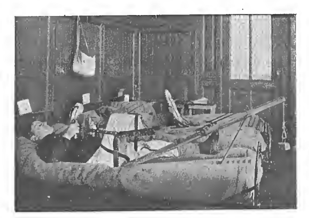
Appareil n° 2 montrant : 1° les ressorts de baleine pour la flexion progressive et continue du cou-de-pied ; 2° le ressort à boudin qui permet la mobilisation en flexion forcée du cou-de-pied (fig. 2).

Remarquer le mode d'attache des courroies qui sont simplement pincées.

les ressorts de baleine que l'on superpose ;

Mobilisation en flexion du cou-de-pied par le ressort à boudin.

Il est bon de noter que la flexion du cou-de-pied doit se faire, le membre étant en extension ; le



Appareil n° 2 en application (fig. 3).

relâchement du muscle est plus complet, la flexion plus aisée.

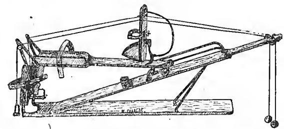
Appareil n° 3. — L'appareil n° 3 est à traction extrêmement douce, à cause de deux poulies superposées adaptées aux points de traction et des deux côtés. Sa modification réside dans le pied derrière lequel est fixée une *rotule* qui lui imprime un mouvement de circumduction, utile pour la mobilisation que nous recherchons. De plus, une tige métallique flexible peut se placer derrière le pied et ne permettre que les mouvements de *rotation en dehors* ou de *rotation en dedans*. A noter encore que les cordelettes ne s'attachent pas sur les extrémités de la gouttière mais se fixent directement sur le pied, le long de *deux petites règles métalliques*, et qu'elles peuvent être ainsi élevées ou abaissées, en suivant la hauteur du pied de l'appareil. Cette modification a pour but :

1° D'augmenter la douceur de traction ;

2° De permettre une mobilisation du pied, soit en dedans, soit en dehors, ou bien :

3° De lutter contre la forme vicieuse d'un varus ou d'un valgus.

En effet, suivant que l'on chargera davantage

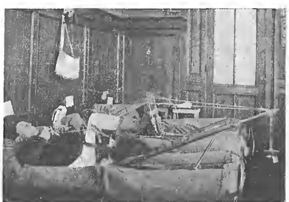


Appareil n° 3 permettant de donner au pied la forme que l'on veut ou de lutter contre un varus ou un valgus (fig. 4).

en poids le côté droit (fig. 3), ou le côté gauche de l'appareil, le poids le plus lourd fera traction sur le pied, qui sera tourné, soit en dedans, soit en dehors.

En résumé, c'est un appareil permettant toute la mobilisation très douce du membre avec pied mobile qui, suivant l'indication, épouse la forme du pied blessé ou lutte contre la position vicieuse qu'il peut prendre.

A noter encore que la cordelette pourra s'a-



Appareil n° 3 en application. Remarquer que le pied est mobilisé légèrement en dehors (fig. 5).

baisser plus ou moins le long de la tige métallique située sur le côté du pied et se combinera à l'effort des poids dans le mouvement de rotation du pied que l'on recherche.

Appareil passif. — Appareil n° 4. — Nous l'avons appelé table mécanothérapique portative.

Description. — Une table de 1 mètre de long environ, sur $0^m,60$ de large, en bois épais et à pieds larges caoutchoutés par-dessous pour permettre une adhérence parfaite avec le sol. A une extrémité de la table et au-dessous, un *petit moteur électrique* de 1/10 de cheval, relié au courant de la ville et monté sur un *charriot mobile* (pour permettre l'allongement plus ou moins grand de la courroie qui le relie à un volant, suivant la résistance que l'on voudra donner à l'appareil par rapport à la résistance opposée par le membre à mobiliser, comme nous le verrons).

Ce moteur est relié à un volant fixé sur un arbre placé sous la table; sur cet arbre

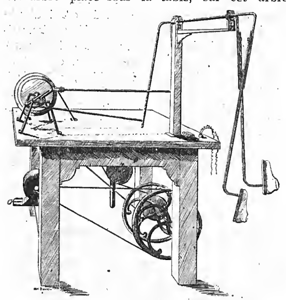


Table mécanothérapique portative (fig. 6).

un second volant pour donner plus de stabilité au mouvement et une poulie à trois gorges reliée à une autre poulie plus grande placée sur la table, au bord opposé.

Les trois gorges de ces poulies sont en échelle inverse pour permettre les *changements de vitesse.* La poulie supérieure est reliée à un vilebrequin rivé à deux bielles de $0^m,50$ de long qui se branchent sur deux bras de levier recourbés débordant la table. Ces bras de levier sont fixés sur une tige épaisse métallique qui constitue le bras de force ou de soutien. Les deux bras de levier sont en dehors de la table et sont mobiles autour du bras de force : on les replie vers la table quand on n'utilise pas l'appareil. Les bielles se fixent par de petits crochets aux leviers et à différentes hauteurs très rapprochées les unes des autres ; elles détermineront une *amplitude très variée dans le mouvement*, suivant qu'on les fixera plus ou moins haut sur les bras de levier.

Les leviers, qui prennent la forme d'une balançoire quand ils sont dépliés, supportent deux tiges métalliques soutenant des patins mobiles (pour ne pas immobiliser le cou-de-pied) et sur lesquels on attache des pantoufles spéciales, larges, à semelles épaisses, qu'on resserre avec des courroies. On peut, suivant la hauteur du lit, élever ou abaisser les pieds au moyen de tiges métalliques terminant les bras de levier. Le vilebrequin, en tournant, va actionner les bielles qui feront rouler les leviers l'un sur l'autre et en sens inverse. Nous aurons alors un mouvement de va-et-vient imprimé aux deux membres mobilisés à la fois. Un tendeur, réglé par un poids, est fixé sur un des côtés de la table et au-dessous.

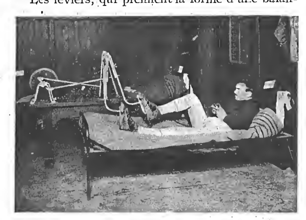


Table mécanothérapique en application : le blessé tient lui-même l'interrupteur (fig. 7).

Il est important de remarquer dans cet appareil :

1° Le charriot mobile sur lequel est le moteur et qui détermine la résistance que l'on veut opposer au membre par la courroie qui se tendra plus ou moins, suivant que l'on reculera ou que l'on avancera le moteur ;



Combinaison de la table avec l'appareil n° 2. Le membre inférieur est soutenu dans toute sa longueur (fig. 8).

2° La mobilisation du cou-de-pied en flexion ou en extension.

Le pied mobile peut être élevé ou abaissé le long de la tige métallique qui le soutient et permettre une mobilisation en flexion ou en extension. Suivant que l'on fixera le pied à la pointe ou au talon, nous développerons un mouvement en flexion ou en extension, mouvement qui sera forcé suivant le degré de flexion que l'on imprimera au membre. Cette mobilisation est très intéressante, car elle se produit en même temps que le jeu de toutes les articulations du membre.

3° Remarquer qu'un interrupteur est placé directement dans la main du blessé, qui commandera lui-même la mise en marche.

Nous obtiendrons ainsi un mouvement lent à volonté, régulier et à amplitude graduée du membre inférieur, le blessé étant dans le décubitus dorsal, c'est-à-dire en position classique. D'autre part, les deux membres devront être mobilisés à la fois : de cette façon on exercera mieux le blessé au mouvement ; il sera ainsi fixé toujours à la même place dans son lit. Notons en passant l'importance du décubitus dorsal pour la mobilisation du membre inférieur et en particulier *de la hanche.* Le blessé se fatigue moins vite, il y a plus de souplesse dans la flexion et dans l'extension ; la masse abdominale, surtout chez les obèses, n'est pas une cause de gêne. La circulation veineuse est plus facile et les œdèmes du membre, consécutifs à une mobilisation passive assise, sont moins fréquents.

Combinaison de la table mécanothérapique et des appareils 2 ou 3 pour les blessés dont le membre inférieur a besoin d'être soutenu (fig. 8).

Nous attirons sur ce point l'attention du lecteur.

Nous supprimons un des deux pieds placés à l'extrémité d'un des bras de levier de notre table. Nous remplaçons ce pied par un crochet spécial que nous fixons à la hauteur des points de charnière de nos appareils 2 ou 3. Nous supprimons à ces appareils les poids et les cordelettes.

Nous n'avons plus alors qu'à régler notre amplitude par la hauteur des bielles ainsi que notre vitesse par la courroie des poulies, et nous donnons l'interrupteur au blessé qui dirige lui-même le mouvement.

Nous insistons sur cette combinaison de la table et des appareils actifs 2 ou 3 pour permettre *une mobilisation du membre inférieur soutenu dans toute sa longueur.*

Observations. — Ces différents types d'appareils ont donc pour but, non pas de suppléer la mobilisation manuelle qui tient toujours la première place, mais de lui venir en aide, dans presque tous les cas. *La mécanothérapie, avant que la cicatrisation de la blessure ne soit même achevée et que le blessé ne puisse se lever, et pour les blessés qui sont condamnés à une immobilité prolongée :* telle a été notre idée. Les indications seront celles de la mobilisation manuelle, mais particulièrement les cas d'adhérences cicatricielles profondes ou superficielles, pour ne pas attendre que le tissu fibreux ait envahi toute la cicatrice ; il faut faire une mobilisation sérieuse, lente et prolongée pour distendre le plus possible le tissu élastique en voie de devenir fibreux; — les fractures du membre inférieur et principalement celles du col du fémur, aussitôt que la consolidation peut permettre la mobilisation, les raideurs articulaires, les débuts d'une ankylose, — cette méthode est indiquée aussi dans ce que l'on a appelé la rééducation veineuse; c'est-à-dire que tout malade qui demeure longtemps dans le décubitus dorsal, et surtout les membres inférieurs immobiles, même s'il n'existe pas de lésion des organes ou des tissus de ces membres, est susceptible d'avoir une circulation veineuse défectueuse. La mobilisation passive préviendra l'œdème du membre lorsque le blessé fera ses premiers pas. Enfin les atrophies des deux membres bénéficieront de l'exercice de mobilisation quotidienne active et passive. Notons encore que, dans l'hémiplégie, la massothérapie intervient très utilement, mais à condition de respecter la période d'apoplexie et les quelques jours qui la suivent : la mécanothérapie douce et lente *précédant la rééducation des muscles du côté paralysé* peut rendre des services. Enfin, les *contractures* des membres inférieurs trouvent ici leur traitement de choix, comme nous allons l'indiquer.

Traitement des contractures des membres inférieurs par la table mécanothérapique. — Quelques notions de mécanique sont indispensables pour bien comprendre. Il nous faut rechercher d'abord :

1° *Pourquoi l'appareil passif actuel entretient et provoque des contractures et pourquoi la mobilisation manuelle les améliore.*

Si nous examinons les différentes pièces, par exemple, d'un arthro-moteur actuellement employé, nous observons que les transmissions et les commandes se font toutes par *engrenage.* Définissons l'engrenage : d'une manière générale, en mécanique, on nomme engrenage deux solides tels que la rotation de l'un entraîne la rotation de l'autre, sans qu'il puisse y avoir aucun glissement.

D'autre part, on sait que, pour qu'un roulement soit doux, il faut chercher à n'avoir que des pressions modérées sur des pièces métalliques en contact. Ceci posé, mettons en parallèle d'une part les pressions exercées par deux dents d'en-

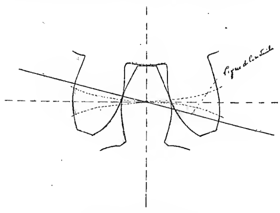


Schéma de l'engrenage (fig. 9).

grenage s'appuyant l'une sur l'autre et d'autre part les pressions exercées par deux corps sphériques ou deux cylindres roulant l'un sur l'autre.

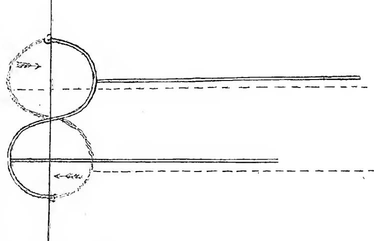
Dans l'engrenage, nous avons, comme *la figure* 9 *nous le démontre*, une pression qui provient de la poussée et qui est dirigée suivant un axe que l'on appelle la *ligne de conduite* : ligne passant par les points de contact des dents des deux engrenages.

Cette pression se décompose en deux forces :

1° Une force tangentielle aux roues ;

2° L'autre force est la résultante des pressions exercées par les dents appuyant l'une sur l'autre ; cette force peut être appelée *force de frottement* (fig. 9).

Au contraire, prenons deux corps cylindriques ou sphériques roulant l'un sur l'autre : nous n'aurons plus qu'un seul point de contact, avec une résistance réduite au minimum. Les deux cylindres ne se toucheront qu'en un seul point et répondront ainsi à cet axiome de mécanique : un roulement est d'autant plus doux que les pièces métalliques en contact exercent une pression plus modérée.



Chaque partie du vilebrequin décrit une amplitude de 180° et revient au point mort (fig. 10).

De ces considérations il résulte que les pièces d'engrenage exigent des pressions qui sont en rapport avec les résistances opposées par les dents appuyant l'une sur l'autre et roulant en sens inverse : les résistances s'ajouteront aux résistances quand plusieurs séries d'engrenages travailleront en même temps.

Dans nos deux corps cylindriques — dans le cas qui nous occupe, ce sont des bras de levier — nous n'avons *qu'un point de contact* tangentiel et une résistance pour ainsi dire nulle. Nous répétons que la résistance est proportionnelle aux pressions des pièces métalliques s'appuyant les unes sur les autres.

Or la résistance est la cause de la *trépidation* que produit le roulement des engrenages entre eux ; cette trépidation présente un grave inconvénient au point de vue du traitement des blessures de guerre : elle produit de petites *vibrations* qui seront pour le muscle comme une succession de petits traumatismes et qui agiront sur lui à la façon d'excitations faradiques de faible intensité : nous savons que les excitations faradiques petites et rapprochées tétanisent mieux un muscle que les excitations fortes et éloignées.

Dès lors, il est très possible qu'un muscle (qui conserve encore soit de petits éclats métalliques, soit des corps étrangers : esquilles, débris de vêtements, soit seulement de la poussière métallique), sous l'action de cette série de petites trépidations, devienne peu à peu contracturé par suite des vibrations imprimées à ces petites particules étrangères qui irriteront les tissus de voisinage. Le roulement sera d'autant plus doux qu'il n'y aura pas de trépidation et, d'autre part, *les vibrations communiquées à un muscle sont d'autant mieux ressenties par celui-ci qu'elles sont plus rapprochées, tout en étant petites.*

Dans les bras de levier, nous n'avons pas de

trépidation, la résistance est très faible et nous nous rapprochons ainsi de la mobilisation manuelle par la douceur du mouvement. Nous savons que la mobilisation améliore les contractures, parce qu'elle ne produit pas de vibrations sur le membre qu'elle mobilise.

2° Une seconde considération doit nous arrêter. Il s'agit du *mouvement circulaire* qui, en mécanique, est le mouvement doux par excellence. Prenons l'exemple du vilebrequin; dans sa course, ce vilebrequin décrit une courbe: il part de zéro, développe une amplitude jusqu'à un point maximum et revient à zéro (fig. 10). Plus ce mouvement circulaire sera grand, plus il sera doux; or, communiquant par des bielles *directement* ce mouvement circulaire à nos bras de levier roulant l'un sur l'autre, nous aurons une *transmission directe* de notre mouvement circulaire doux à nos deux bras de levier qui sont les *organes terminaux* du mouvement.

Cette douceur de mouvement sera d'autant mieux ressentie par le blessé qu'elle rencontrera moins de résistance sur sa route : il y aura pour ainsi dire accouplement direct du mouvement circulaire au membre blessé à mobiliser.

Enfin, nous ne signalerons que pour mémoire les défauts que peuvent présenter les pièces d'engrenage :

a. Elles sont très difficiles à tailler également les unes par rapport aux autres ;

b. Elles donnent rapidement du jeu ; il suffit qu'une dent soit légèrement plus usée que les autres.

Ainsi nous nous rapprochons par l'exemple de la table que nous présentons de la mobilisation manuelle, et nous pouvons donner la définition du mouvement mécanique thérapeutique : *Un mouvement circulaire à commande directe sur le mouvement terminal et sans engrenage, par conséquent sans trépidation.*

Dès lors nous arrivons au *traitement des contractures par notre table.* Supposons une contracture du membre inférieur en flexion : nous fixons le pied de notre blessé dans la chaussure spéciale à l'extrémité de la tige qui continue un des bras de levier. Nous donnons l'interrupteur au blessé, qui dirige lui-même le mouvement et qui s'appliquera lui-même une des deux méthodes employées pour le traitement de la contracture (Voy. fig. 7) :

a. La méthode d'extension lente ;

b. La méthode dite d'opposition de Ling.

1er Exemple : *Extension lente.* — Nous réglons la résistance que nous voudrons opposer au membre, en avançant ou en reculant le moteur sur son chariot, comme nous l'avons indiqué dans la description de la table. Le blessé met en marche, et, le membre arrivé à son mouvement d'extension limite, à ce moment il arrête, *reste un instant en extension continue,* tourne son interrupteur de nouveau, repart en flexion et ainsi de suite.

2e Exemple : *Méthode d'opposition.* — Nous déterminons la résistance que nous voulons donner à nos bras de levier toujours *au moyen du moteur,* suivant le degré de résistance opposé par les muscles en contracture. Le blessé tourne l'interrupteur, laisse aller son membre à l'extension limite et fait opposition au mouvement de retour en flexion. Les muscles antagonistes se contractent et les muscles contracturés se relâchent.

Dans une étude ultérieure, nous donnerons les résultats de cette méthode. L'inconvénient de son emploi par la mobilisation manuelle est d'être une cause de fatigue rapide pour celui qui la pratique.

De toutes les observations qui précèdent, nous sommes autorisés à déduire que :

1° La mécanothérapie se rapprochant de la mobilisation manuelle doit être *individuelle*, puisqu'il doit y avoir le moins de trépidation possible;

2° Qu'il est plus utile d'utiliser des appareils produisant un roulement doux (les bras de levier par exemple) que des appareils occasionnant des trépidations (engrenages);

3° Qu'il faut directement brancher le mouvement circulaire sur l'organe terminal du mouvement, pour que la douceur soit directement transmise sans résistance intermédiaire.

Ainsi nous nous éloignerons des machines passives du temps de paix employées pour le traitement des accidents du travail, et dont les indications ne sont plus en rapport avec les soins attentifs que mérite une blessure de guerre.

Conclusions générales. — Les avantages de ces modes de traitement se résument en ces faits: 1° que le blessé sera mobilisé précocement et sérieusement ; 2° que les mouvements de la mobilisation seront *réguliers, lents, doux* et *prolongés* (la lenteur et la durée d'une mobilisation sont la condition du succès; c'est là le secret de la réducton de certaines contractures des extrémités) ; en effet, un muscle sur lequel on exerce une traction lente et de longue durée cède plus facilement qu'à des manœuvres trop actives et rapides qui le congestionnent et aggravent sa contracture.

Faites l'expérience suivante: prenez deux tissus élastiques de même longueur et, pendant le même laps de temps, étirez-les tous deux, l'un plus ou moins vite et l'autre plus lentement; renouvelez

l'expérience plusieurs fois : vous aurez constaté un allongement peut-être pas très appréciable, mais un petit allongement quand même dans le tissu élastique sur lequel vous aurez exercé une traction lente : il est compréhensible, en effet, que les fibres élastiques dans le mouvement ralenti ont le temps de s'étirer chacune séparément ; dans le mouvement lent, la traction travaille individuellement chaque fibre ; dans le mouvement vite, le corps élastique se désagrège moins régulièrement. Ainsi en est-il pour le muscle dont toutes les fibres élastiques ont besoin d'être étirées pour ainsi dire une à une ; pour cela, *lenteur*, *temps* et *douceur* dans les mouvements sont nécessaires.

3° Le chirurgien pourra surveiller directement son blessé ; il se rendra compte si le traitement par appareil améliore son malade et s'il est utile de prolonger son traitement ultérieurement au centre de physiothérapie.

Ainsi disparaîtra la lacune qui fait que, entre le chirurgien et le physiothérapeute, il n'existe pas un trait d'union au point de vue du traitement mécanothérapique d'un blessé.

4° Il serait encore possible de réunir dans une section des centres de mécanothérapie tous les blessés couchés qui ne peuvent se lever et sur lesquels on pratique depuis longtemps la mobilisation manuelle. Le traitement serait plus sérieux et compléterait la mobilisation manuelle, *toujours fatigante et insuffisante* : ce serait là un très grand progrès réalisé par la mécanothérapie.

FAUT-IL FERMER LES MOIGNONS D'AMPUTATION DE GUERRE ?

PAR

le Dr J. FIÈVEZ (de Lille),
Aide-major de réserve.

A cette question, je réponds nettement : oui. A certaines conditions, qu'il y a lieu de préciser.

Voici d'abord une observation :

F. V..., n^e régiment d'artillerie lourde, 4e batterie ; blessé le 18 mai 1916, à 17 h. 20, au cours du bombardement de S... ; arrivé à l'ambulance de S... (B.-H.), le même jour à 17 h. 40.

La jambe gauche a été sectionnée, un peu au-dessus de sa partie moyenne, par un volumineux éclat d'obus ; pour la détacher complètement, le médecin du régiment a donné un coup de ciseaux sur la peau de la face postérieure du segment, non sans que le patient s'en plaigne très vivement ; deux garrots, l'un juste au-dessus des lésions, l'autre au-dessus du genou, ont arrêté l'hémorragie importante. Le blessé est vigoureux, très musclé, à tissu adipeux abondant.

Il est porté immédiatement sur la table d'opération, et opéré à 18 heures, quarante minutes environ après la blessure.

Amputation sus-condylienne du fémur, avec ostéoplastie fémoro-rotulienne, par le Dr J. Fièvez. Aide : Dr Vinceneux ; chloroformisateur : médecin auxiliaire Sébald.

Après application de la bande d'Esmarch à mi-cuisse, les garrots sont levés, et le moignon traumatique isolé dans un pansement serré vigoureusement au-dessus des lésions. Désinfection iodée de la peau du champ opératoire. Large lambeau antérieur, descendant bas sous la tubérosité antérieure du tibia. L'articulation du genou contient

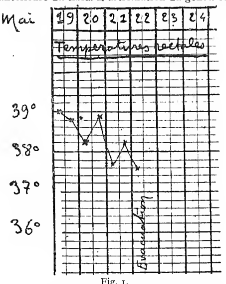


Fig. 1.

un liquide séro-hématique dû à une fissuration tibiale partie du foyer de fracture. Section du fémur, au ras de la partie supérieure des condyles. Section des chairs postérieures au niveau de la section osseuse : on constate l'existence d'une infiltration sanguine le long des vaisseaux poplités, avec dissociation des têtes des muscles jumeaux, dont les restes sont enlevés avec soin ; les sciatiques, accolés, semblent avoir été étirés ; ils sont réséqués après ligature lâche. Le lambeau antérieur retroussé, la rotule est saisie bilatéralement au davier de Farabeuf ; un trait de scie enlève complètement son revêtement cartilagineux et aplanit sa face postérieure. L'os est rabattu sans difficulté sous la section fémorale ; le lambeau, rabattu en même temps, est cousu superficiellement par trois points à la tranche postérieure. On ne peut s'empêcher de penser aux amputés des anciens chirurgiens, dont Farabeuf rapporte, un peu ironiquement, qu'à peine opérés, ils paraissaient guéris, tant le moignon semble satisfaisant. Pansement compressif pour assurer le contact fémoro-rotulien.

Le 19, température rectale à 39°. Le blessé n'a dormi qu'avec 1 centigramme de morphine ; il se plaint de fourmillement dans les orteils. Il nous apprend que depuis une huitaine, il était exempt de service pour « courbature fébrile ». Inappétence. Les parties superficielles du pansement sont changées, et la bande est un peu moins serrée.

Le 20, le blessé a dormi, mais reste sans appétit. Renouvellement du pansement ; plaie en excellent état.

Le 21, le blessé dort et s'alimente ; les douleurs ont complètement cessé ; la température baisse progressivement (fig. 1).

Le 22, le besoin de place oblige à l'évacuer, après renouvellement du pansement, qui permet de constater

l'évolution parfaite du moignon, indolore en tous points. Sans qu'on puisse l'affirmer absolument, la palpation semble indiquer que la synthèse fémoro-rotulienne existe toujours. (Extrait du carnet du service chirurgical de l'ambulance 8/2, 1916, n° 85.)

Comme tant d'autres, ce blessé est perdu de vue. Mais le professeur Gayet (de Lyon) m'ayant demandé la relation de ce Gritti pour une thèse qu'il inspire à un de ses médecins auxiliaires, je fus amené à rechercher mon opéré. Le médecin-chef de l'hôpital temporaire 52 *bis*, à Avon, m'a fort aimablement répondu : « Je n'ai le service de l'hôpital que depuis quelques jours. Toutefois, le registre des feuilles d'observation concernant ce militaire porte les indications suivantes, que je vous transmets : « Cicatrisa- « tion parfaite sans la moindre trace de suppuration. La « rotule n'était pas soudée au fémur et restait simplement « adhérente au lambeau » (1). Ce blessé a été évacué complètement cicatrisé le 17 juin 1916, sur un dépôt de convalescents, pour instruire sa pension de réforme. »

Une observation n'est pas une statistique ; elle n'en a pas moins une grande valeur, si la technique qui a conduit au succès est établie sur des données rationnelles certaines, et constitue l'aboutissant de l'évolution des doctrines sur ce sujet pendant ces deux ans de guerre. Je vais essayer de l'établir.

Faut-il rappeler que nous sommes partis en campagne avec la notion de l'évolution pratiquement aseptique des plaies de guerre? Sur ce véritable dogme, reposait l'organisation du service de santé, organe d'évacuation avant tout. Cela dura jusqu'à la Marne. Jusque-là , les seuls blessés observés étaient ceux qui s'infiltraient dans les colonnes en retraite, traînant un moignon d'avant-bras ou un pied sans orteils, ceux aussi qu'amenaient aux hôpitaux locaux les charrettes des paysans du voisinage, et qu'il fallait très vite évacuer ou abandonner au flot de l'invasion.

Après la Marne, tout change brusquement. Les résultats de l'évolution spontanée des plaies se dévoilent au grand jour : ce sont des infections d'une violence inconnue en clinique civile, des gangrènes souvent qui putréfient des membres entiers. Les chirurgiens du front et ceux de l'intérieur firent presque simultanément les mêmes constatations, les uns sur les blessés, français ou allemands, laissés par l'ennemi, les autres sur les blessés qui leur arrivaient, après d'interminables voyages, du mouvant champ de bataille.

Le temps écoulé entre la blessure et le traitement, les conditions défavorables d'hospitalisation parurent un facteur important de ces évolutions terribles et imprévues. Dès que la guerre de positions permit de parer, partiellement au moins, à ces défectuosités, les chirurgiens crurent pouvoir appliquer leur technique habituelle aux blessures de guerre, et aux lésions des membres en particulier : amputation différée jusqu'à l'extrême limite, et pratiquée économiquement, en faisant état pour le moignon d'organes à vitalité très compromise (peau contuse, muscles écrasés, vaisseaux et nerfs étirés). Aussi, ils fermèrent les plaies d'amputation ; d'autres pourtant, comme d'instinct (je fus de ceux-là) laissèrent ouverts tranches et lambeaux. Dans le premier cas, ce furent des catastrophes : gangrènes foudroyantes et septico-toxémies mortelles ; dans le second, les résultats ne furent guère brillants : gangrènes locales, infections tenaces et cachectisantes.

Au dogme de l'état aseptique se substitua la conception d'un état septique tout spécial et particulièrement redoutable ; la plupart des chirurgiens arrivaient approximativement à cette formule qui me servait de règle : Il faut, non seulement ne pas fermer les plaies d'amputation, mais même les empêcher de se fermer. C'est encore, à l'heure actuelle, la formule directrice pour beaucoup.

C'est à cette période que règne (règne éphémère !) le saucisson, l'amputation à section plane, qui se propose de réaliser au maximum l'indispensable chirurgie à ciel ouvert, et qu'ont blâmée avec véhémence ceux-là seuls qui n'ont pas observé les formidables accidents qu'elle conjurait.

Avec le temps et l'expérience, les idées ont marché. La gravité des plaies de guerre, crainte d'une crainte quasi mystique, a été analysée et réduite en éléments positifs.

Sans doute, il est des exemples, trop nombreux hélas, et peut-être plus fréquents en certains secteurs, de blessures légères ayant déterminé des complications septiques mortelles. L'infection tellurique, dont la sérothérapie a heureusement éliminé le tétanos, comporte des germes puissants, contre lesquels nous sommes sans ressources spécifiques. Mais les recherches bactériologiques précises ont établi que ces germes n'envahissent le milieu ambiant qu'au bout d'un temps déjà appréciable, six heures au minimum, et qu'il reste ainsi une zone praticable à une chirurgie préventive. Cliniquement, le délai paraît beaucoup plus long, mais on ne saurait déduire de l'absence de phénomènes réactionnels à la stérilité des tissus observés.

Par ailleurs, l'influence du terrain reste, ici comme partout, considérable. Exagérant manifestement, et confondant nécrose et gangrène, certains chirurgiens ont même prétendu que les lésions mécaniques, les lésions vasculaires en particulier, expliquaient toute la gangrène gazeuse. C'était renoncer à comprendre les cas de gangrène gazeuse grave poussée sur des plaies minimes, et les complications nettement septiques de l'affection. Il reste qu'ils ont bien mis en évidence les modalités anatomo-pathologiques et physio-

(1) Le résultat ostéoplastique est difficile à apprécier avec les renseignements aussi flous ; il n'est pas en cause dans cet article, aussi bien.

pathologiques, en particulier les lésions à distance du point frappé, qui font que, selon une formule un peu inattendue, « une plaie de guerre est toujours plus grave qu'elle ne paraît ». Sans nier le rôle de l'infection tellurique et la fréquence de virulences hautement exaltées, il faut constater que, le plus souvent, les cultures microbiennes ne « partent » si bien que parce que le terrain leur apporte des conditions optimes de développement: les mortifications locales se cadavérisent, et de leur putréfaction, s'élance l'envahissement nécrogène des tissus stupéfiés, et même des tissus vivants.

Infection rapide et grave, mortifications et meiopragies étendues, voilà donc les deux facteurs de gravité des plaies de guerre, des plaies des membres en particulier.

La technique des amputations en découle : amputer largement et vite.

a. *Amputer vite* est une question d'organisation. Est-il impossible que le poste de secours fasse le triage en intransportables et transportables? Faut-il même être médecin pour un tel diagnostic? De Fossey a proposé de sanctionner cet élémentaire et suffisant triage par une fiche spéciale aux blessés les plus graves. Pourquoi les autres blessés n'iraient-ils pas directement aux gros centres chirurgicaux établis autour de l'hôpital d'évacuation? Est-il bien nécessaire de leur imposer les souffrances d'un transbordement et d'un nouveau pansement sans intérêt thérapeutique, et cette sorte de retard systématique dans l'évacuation que constitue leur passage à l'ambulance divisionnaire? Pourquoi ne pas réserver celle-ci au traitement des seuls « intransportables », c'est-à-dire des seuls blessés qu'un transport en auto d'une vingtaine de kilomètres achèverait sûrement (1) ? Que, selon les cas, les gros délabrements des membres aillent vers l'ambulance divisionnaire, ou vers les grands centres chirurgicaux du front, mais qu'il y aillent directement du poste de secours ; et que, seules, les difficultés de la relève expliquent et excusent les inévitables lenteurs de leur évacuation.

b. *Amputer largement.* — Que cette formule n'effraye pas ! Elle signifie seulement qu'il faut, délibérément, sacrifier ce qui est mort, et encore ce qui est douteux, pour couper en tissus bien vivants. Si l'on veut conserver au moignon tout ce qui n'est pas sûrement mort, que se passe-t-il? La plus légère infection, trouvant des tissus de moindre résistance, prend des allures graves ; ce danger oblige à tenir les plaies ouvertes ; la suppuration, même ainsi étalée, n'en élimine pas moins d'ordinaire une partie des chairs conservées ; l'ostéite souvent se déclare et produit des lésions interminables, amenant des destructions plus étendues que n'eût fait un couteau moins économe d'emblée.

A ces deux conditions, d'intervenir vite et de couper en tissus sains, pourquoi ne fermerait-on pas les plaies d'amputation? L'idéal de la cicatrisation *per primam*, est réalisable comme en temps de paix.

Vais-je en énumérer les avantages, d'après des documents vécus?

1° Suppression des atroces douleurs des premiers pansements. Autant, à son arrivée, le blessé est relativement peu sensible, autant les réactions inflammatoires de la première semaine sont hyperesthésiques ; l'heure du pansement est redoutée avec effroi ; et cela, malgré l'emploi de topiques isolants, destinés à faciliter le décollement de la gaze (j'ai, personnellement, employé l'huile camphrée, avec un succès insuffisant).

2° Suppression des suppurations de longue durée, se produisant sur de larges surfaces, susceptibles de fusées ascendantes, et toujours profondément débilitantes.

3° Suppression des retouches secondaires, si souvent nécessitées par l'évolution de la section osseuse.

4° Augmentation considérable de la valeur fonctionnelle des moignons. Sur ce dernier point, la visite d'un centre orthopédique de région, où l'on peut trouver réunis un grand nombre de moignons, a tôt fait d'édifier complètement. Un moignon qui a été enflammé, qui a suppuré, reste très longtemps « conique », au sens physiologique du mot. Adhérence cutanée, sensibilité de l'étoffe en général, névralgies tenaces, tel est le lot fréquent des amputés de guerre, avec quelques exceptions nettes qui correspondent justement aux amputations faites en tissus sains, et selon les méthodes classiques.

Il me reste à souligner deux remarques techniques dans mon observation :

1° L'isolement des lésions (moignon traumatique ou plaie) dans un pansement vigoureusement serré au collet est capital ;

2° Je n'ai pas drainé, mais par ailleurs, les lambeaux n'étaient au fond qu'appliqués, par trois points seulement, et superficiels.

Avant de conclure : quand l'amputation est indiquée, coupez vite, en tissus sains, et fermez les plaies opératoires.

(1) Les ambulances endivisionnées ont à leur disposition, depuis quelque temps, des « groupes chirurgicaux complémentaires »: salle d'opérations démontable, et voiture de radiologie. La radiologie, réclamée dès 1914 (Voy. mon article sur « La gangrène gazeuse et son traitement », *Paris médical*, février 1916), complète heureusement l'outillage des formations chirurgicales de première ligne. Elles pourront aborder avec plus de confiance, et peut-être plus de succès, les lésions abdominales ; à moins que le transport en aéroplane, préconisé par le Pr R. Blanchard, ne crée, pour ces cas, de nouvelles possibilités.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 30 octobre 1916.

L'hypotension des blessés. — M. TOWSEND PORTER, fait remarquer M. Ch. RICHET, a constaté assez fréquemment chez les blessés de guerre un abaissement considérable de la pression artérielle. Quand cette pression descend à 50 millimètres, elle ne se relève pas spontanément. Il faut alors, suivant les cas, recourir à certains moyens, dont trois principaux :

1° Maintenir la tête du malade dans une position basse de 5 à 6 centimètres au-dessous de la position des pieds;
2° Faire une injection d'adrénaline ;
3° Pratiquer la transfusion du sang.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 31 octobre 1916.

La tuberculose dans l'armée. — MM. Emile SERGENT et Gabriel DELAMARE ont examiné 600 soldats envoyés dans un centre de triage comme suspects de tuberculose. Parmi eux, ils en ont immédiatement mis hors de cause 89, qui, de toute évidence, étaient indemnes de toute infection de ce genre ; 83 étaient, au contraire, des tuberculeux avérés, porteurs de lésions ouvertes et, par conséquent, dangereux. 428 ne rentraient ni dans l'une ni dans l'autre de ces deux catégories. C'étaient des « suspects », c'est-à-dire des hommes qui, n'ayant pas de bacilles dans leurs crachats, présentaient des signes cliniques ou radiologiques qui pouvaient faire soupçonner la tuberculose chez eux. On les examina méthodiquement, longuement, comme les auteurs concluent qu'il est nécessaire de le faire. Et le résultat de cet examen fut de faire reconnaître 216 malades en évolution et 212 sujets dont les lésions étaient cicatrisées, c'est-à-dire guéris et inoffensifs. Il résulte donc de ce travail que, sur 600 individus évacués pour tuberculose, il y en avait 301, c'est-à-dire 50 p. 100, qui heureusement n'en étaient pas atteints.

Les ictères picriques. — MM. CASTAIGNE et DESMOULIÈRES ont pu déceler parmi les nombreux soldats évacués sur Vichy, un certain nombre de simulateurs de l'ictère. Pour cela ils ont effectué sur le sang de tous les malades porteurs d'ictère la réaction qui consiste à retirer 20 à 30 centimètres cubes de sang (par ventouse scarifiée ou par ponction veineuse) et à agiter ce sang dans un tube à essai avec de l'acide trichloracétique à 25 p. 100. On filtre ensuite soigneusement, et si le liquide conserve après filtration sa couleur jaune, on peut être certain, disent les auteurs de cette communication, qu'il s'agit d'ictère par intoxication picrique. Cette réaction est infiniment simple.

Vaccine généralisée expérimentale. — Travail de M. L. CAMUS. La vaccine généralisée, se montrant sous forme d'éruption de pustules en des lieux très éloignés du point d'inoculation, est exceptionnelle chez l'homme. Elle a été obtenue expérimentalement chez le cheval par M. Chauveau, tandis que les tentatives chez les autres espèces animales étaient restées vaines. M. L. Camus montre qu'en faisant passer dans le sang une quantité suffisante de virus, on obtient immanquablement cette généralisation, et 12 fois sur 12 il a, par ce moyen, obtenu un résultat positif. Le dernier animal de la série est un lapin que M. Camus présente à l'Académie et qui porte des pustules sur la langue, les lèvres, les narines, les paupières, la région anale, etc.

La flore microbienne des plaies de guerre. — Mémoire de M. H. TISSIÉ, communiqué par M. VAILLARD. Les conclusions des recherches de l'auteur conduisent à la nécessité d'extraire rapidement les corps étrangers et les parties mortifiées, suivant la conduite généralement recommandée par les chirurgiens.

Action microbicide des hypochlorites terreux. — MM. DUBARD et LOCHELONGUE.

Présentation d'un microscope. — M. CHANTEMESSE présente un microscope dû à MM. CRÉUZE et HANSEN et qui, permettant à la fois l'observation directe et la photographie des préparations, est muni d'un ingénieux mécanisme grâce auquel la double mise au point, pour l'œil et pour la plaque, se fait simultanément.

Autre présentation. — M. Maurice CAZIN a soumis une plaquette où il a résumé le résultat de ses réparations de la boîte cranienne après larges trépanations. S'inspirant directement des idées d'Ollier, M. Cazin arrête la perte de substance osseuse à l'aide d'un lambeau comprenant seulement l'os et le périoste, si la peau recouvrant la brèche est restée bonne, et, dans le cas contraire, comprenant l'os, le périoste et le cuir chevelu. Les résultats sont excellents.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 13 octobre 1916.

Myélite irradiée du renflement lombo-sacré, consécutive à un traumatisme du gros orteil par projectile de guerre, par M. PIERRE CAZAMIAN.

Libération des cicatrices adhérentes par l'ionisation d'iodure de potassium. — MM. BOURGUIGNON et CHIRAY ont procédé à des recherches expérimentales qui leur ont permis de développer les conclusions suivantes :

1° L'ionisation d'iodure de potassium modifie profondément les cicatrices adhérentes ;
2° Elle agit par une action propre à l'ion-iode, qui n'appartient pas au même degré aux autres ions négatifs de l'eau de source ;
3° La libération de la cicatrice par l'ionisation d'iodure permet la réparation rapide des muscles et des nerfs, peut-être aussi celle des vaisseaux qui souffrent de l'adhérence.

Hémiplégie consécutive à une intoxication par les gaz asphyxiants. — M. GIROUX attribue cette hémiplégie organique à l'action thrombosante des gaz chlorés.

Hépatite amibienne suppurée autochtone et primitive. — MM. AMEUILLE et TILLAYE rappellent qu'il y a lieu de penser à la dysenterie amibienne non seulement en présence des diarrhées chroniques, mais encore en présence de toutes réactions abdominale ou hépatique. Le diagnostic d'abcès dysentérique du foie ne peut plus être rejeté, aujourd'hui, du seul fait que le malade n'a point quitté la France.

Dysenterie amibienne et chlorhydrate d'émétine. — MM. JOB et HIRTZMANN emploient le chlorhydrate d'émétine à la dose de 8 centigrammes par jour, parfois même de 12 centigrammes pendant trois jours au moins.

La cure par voie sous-cutanée doit être suivie d'une cure d'ipéca par ingestion. Il y a lieu autant que possible d'éviter les injections d'émétine acide, celles-ci étant douloureuses.

Symptômes observés au cours de la dysenterie amibienne. — MM. JOB et HIRTZMANN précisent différents points cliniques de la maladie.

Le paludisme de première invasion observé en Macédoine pendant l'été 1916. — MM. ARMAND DELILLE, PAISSEAU et LEMAIRE ont étudié en Macédoine le paludisme primaire dans des conditions particulièrement favorables, vu le grand nombre des sujets neufs qui se trouvaient exposés à la contagion et la grande proportion des porteurs de germes dans la population indigène.

Accès pernicieux palustres et surrénalites aiguës. — MM. PAISSEAU et LEMAIRE concluent de leurs examens anatomiques qu'il y a lieu de recourir à l'adrénaline dans le traitement des états algides du paludisme.

Résultats de l'hémoculture dans 128 observations d'états fébriles. — MM. NOBÉCOURT et PEYRE rapportent la statistique suivante : dans 36 p. 100 des cas, l'hémoculture positive a permis d'affirmer l'existence d'infections typhiques ou paratyphiques. Dans 64 p. 100, l'hémoculture est demeurée négative.

Hérédo-syphilis nerveuse probable. — M. BABONNEIX relate l'observation d'un malade qui, par son ensemble d'accidents nerveux, faisait songer à l'hérédo-syphilis.

Réactions pleurales parabronchitiques. — M. PETZETAKIS insiste sur un fait nouveau : la fréquence des réactions pleurales au cours des bronchites aiguës. L'auteur signale l'existence de liquide dans 75 p. 100 des cas, et mentionne tout particulièrement, au point de vue cytologique, une éosinophilie pleurale dont il démontre l'origine locale.

Fractures claviculaires chez des syphilitiques. — MM. ACHARD et WELTER ont observé deux cas de fractures spontanées de la syphilis chez des sujets dont la maladie méconnue jusqu'alors fut mise en évidence par la réaction de Wassermann.

M. GAUCHER rappelle à ce propos qu'il a naguère publié plusieurs observations de gommes de la clavicule.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 11847-16. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

EXAMEN DE L'ABDOMEN ET DE LA LANGUE DANS LES MALADIES DU GROUPE TYPHOIDE

DOTHIÉNENTÉRIE - INFECTION A PARA B

PAR

le Dr Léon MAC-AULIFFE,
Directeur adjoint à l'École des Hautes Études,
Médecin-major de 2e classe.

L'examen clinique, systématiquement pratiqué, d'un groupe de soldats atteints d'infection éberthienne ou à para B, nous a conduit à l'observation d'une série de symptômes jusqu'à présent mal décrits ou complètement passés sous silence.

Ces signes sont constants, faciles à enregistrer, souvent même à interpréter. Ils complètent et rendent plus compréhensives les descriptious cliniques des traités.

L'un des premiers signes cliniques indiqués par les auteurs dans le groupe des infections qui nous occupe est le *ballonnement du ventre* (1).

Ce signe est, en effet, constant au début de la maladie, s'aggrave avec l'élévation de la température dans le premier septénaire et la seconde moitié du deuxième. Mais vers le douzième ou quatorzième jour déjà, dans les infections légères, vers le trentième dans les cas graves, le ventre s'affaisse, se creuse même légèrement parfois, au niveau des flancs. La sensation d'empâtement remplace alors peu à peu celle de ballonnement. Cette sensation diminue jusqu'à la convalescence, plus ou moins tardive, suivant les cas. Elle peut être perçue jusqu'au quatre-vingt-dixième jour dans les cas graves, même si la température est redevenue normale depuis plus d'un mois.

Avec la guérison, le ventre reprend sa souplesse faite d'élasticité et de rénitence tout à la fois, tandis que, dans la phase de ballonnement, la rénitence (résistance du ventre à la pression des doigts) domine d'abord, puis s'amoindrit de plus en plus, de la période d'état à la fin de la convalescence.

Dans le cas de rechute, le ventre se ballonne de nouveau ; le retour de l'empâtement indique la défervescence prochaine.

La sensation de ballonnement se perçoit surtout dans le voisinage de l'ombilic, celle d'empâtement au niveau des fosses iliaques et des flancs.

Le ballonnement n'est pas dû, comme on le croit encore trop souvent, à la production subite et extraordinaire de gaz dans l'estomac et les intestins. A l'état d'équilibre, la tension gazeuse intraviscérale est compensée par la tonicité des parois gastro-intestinales. Sous l'influence de l'infection, au contraire, les tuniques musculaires gastro-intestinales perdent de leur tonus, la tension gazeuse intraviscérale n'est plus compensée et le ballonnement se produit. Un tuyau de caoutchouc à parois solides supporte une tension gazeuse d'autant plus forte que ses parois offrent plus de résistance. Si les parois du tuyau subissent une altération en un point, la pression du gaz n'est plus compensée : il se forme à ce niveau une véritable hernie, un petit ballon d'autant plus gonflé que la paroi est plus faible.

La sensation d'empâtement, autant qu'on en peut juger, est due à une infiltration, à une tuméfaction des tuniques gastro-intestinales et de la paroi, signe de stase sanguine et lymphatique. C'est un phénomène du même ordre que l'infiltration œdémateuse du scrotum et de la peau des jambes chez les asystoliques. Elle est notée en général à la fin du deuxième septénaire et dure jusqu'à la guérison.

Sous l'influence de l'infection, les tuniques musculaires gastro-intestinales perdent encore, après la deuxième semaine, du peu de tonicité qu'elles possédaient au début. Elles s'affaissent et le palper profond le révèle, comme nous l'établissons plus loin. Il est permis de penser que la circulation gastro-intestinale subit en même temps et de ce fait un ralentissement, d'où la sensation d'empâtement, due sans doute à la stase artério-veineuse et lymphatique.

Ce n'est pas tout. Au cours des maladies du groupe typhoïde, le ventre est constamment *tendu* dans les premières semaines. Après le vingtième jour, cette tension diminue mais peut persister dans les cas graves jusqu'au quarantième jour ; dans le cas de rechute, la tension des parois abdominales réapparaît.

Qu'entend-on exactement par ventre *tendu* ? C'est le ventre dont les parois donnent à la main exploratrice l'impression d'une rigidité, d'une fermeté rappelant la tension d'une corde ou d'un lien. Cette tension a évidemment pour cause un phénomène spasmodique. Elle permet dans une certaine mesure l'exploration profonde, ce qui ne peut se produire avec le phénomène de véritable défense musculaire qui correspond au ventre dit *fermé* et qui s'oppose à tout palper des segments digestifs.

Ce phénomène sensitif s'observe — et c'est un signe classique de la fièvre typhoïde — tout particulièrement dans la région cæcale. Il est, peut-on

(1) Au cours de l'épidémie qu'il nous a été donné d'observer, nous n'avons jamais constaté ce ballonnement considérable (météorisme) que nous avions noté dans des épidémies antérieures.

Les recherches consignées dans cet article ont eu lieu dans le service de M. Marcel LABBÉ, à l'hôpital de contagieux du T....

dire, constant au début de l'infection : *il existe une certaine défense musculaire au niveau de la région cæcale pendant tout le premier mois.* D'autre part, même dans les cas légers, sans complications, ce signe peut être observé au cours de la convalescence jusqu'au soixantième jour.

Dans les tout premiers jours de la maladie, le ventre se tend peu à peu au point de rendre le palper profond de l'abdomen très difficile. Vers le deuxième septénaire et jusqu'au trente-cinquième jour, mais particulièrement *au cours de la deuxième et de la troisième semaine* de l'infection, cette tension est telle que dans un grand nombre de cas *tout palper profond est impossible.*

Dès qu'il y a menace de perforation ou simplement hémorragie, la défense musculaire des parois abdominales se généralise. Le ventre se ferme et cet état persiste tant que les anses intestinales ulcérées sont menacées de perforation. Chez un malade atteint d'infection à paratyphoïde B et qui avait présenté du péritonisme, le ventre n'était plus sensible à la pression (nous voulons dire douloureux) au quarante-cinquième jour. Par contre, la défense musculaire persistait et le ventre resta fermé jusqu'au cinquantième jour, au point de rendre impossible toute palpation non superficielle.

Le palper profond (1) nous a fourni les données suivantes.

Pendant les premiers jours de la maladie, le cæcum, gros, flou et tendu sur son méso, emplit toute la fosse iliaque. De son côté le côlon descendant présente des caractères identiques : il n'est ni affaissé ni sténosé et sa forme rappelle celle d'un tuyau de caoutchouc du diamètre d'un doigt à un doigt et demi.

Ces deux intestins crépitent ou gargouillent lorsqu'on cherche à les déplacer.

Plus le cæcum est flou et gros, plus le côlon descendant donne lui-même l'impression d'une grosse masse crépitante légèrement tendue sur son méso.

A la fin du deuxième septénaire, le cæcum s'affaisse, tend à prendre l'aspect d'un boudin aplati et gargouillant ; de son côté, le descendant donne aux doigts qui cherchent à l'envelopper l'impression d'être parcouru par de fines bulles gazeuses traversant un milieu liquide (crépitation) ; il tend à revenir un peu plus sur lui-même, et son volume ne rappelle plus que celui du petit doigt. Pendant toute la phase diarrhéique et plus la diarrhée est accusée, plus le côlon descendant apparaît gonflé, difficile à délimiter, peu tendu sur son méso et gargouillant. Lorsqu'il y a constipation, le côlon descendant se sténose, prend sur une petite partie de son trajet l'aspect d'un cordon assez mince, mais *jamais* de calibre régulier, et est plus ou moins rempli de scybales.

Nous rappelons qu'au cours de la deuxième et de la troisième semaine tout palper abdominal profond est souvent impossible ou difficile. Dans ce dernier cas, et le plus fréquemment, le côlon descendant est seul perceptible.

Vers la fin du troisième septénaire, l'affaissement du côlon atteint son maximum, le cæcum affecte la forme d'un boudin aplati, le descendant rappelle un tuyau de caoutchouc affaissé et presque transformé en ruban.

Puis peu à peu ces segments reprennent la forme qu'ils avaient avant l'infection ; après la guérison, le cæcum s'arrondit, se délimite facilement et rappelle un boudin plus ou moins aplati ou une ampoule. Le côlon descendant revient aussi à son aspect habituel : il est plus ou moins sténosé et de la dimension d'un gros crayon. Fait caractéristique du retour à l'équilibre : *le calibre de toutes les parties de l'intestin que la main est susceptible d'explorer est régulier.* Mais le gros intestin reste affaissé longtemps après que la température est redevenue normale. Dans les cas graves, après le deuxième mois, l'affaissement peut être tel que le cæcum et le côlon descendant semblent sur toute leur étendue presque informes. La guérison s'annonce par un retour progressif de la forme habituelle du gros intestin.

La *percussion abdominale* des typhiques fournit, elle aussi, des données très curieuses. Sigaud, de Lyon, a montré que ce mode d'exploration ne doit pas servir seulement à délimiter les organes, mais qu'à l'état dit normal, il est facile de constater trois zones de percussion sur la surface de l'abdomen : une sous-mammaire gauche correspondant à l'estomac, une dans la fosse iliaque droite correspondant au cæcum, une dernière enfin hypogastrique correspondant à l'intestin grêle. L'estomac fournit le son le plus bas et le plus intense ; le grêle le son le plus élevé, parfois confinant à la submatité : ce son est le moins intense de l'abdomen. Quant au son cæcal, il est

(1) Pour palper le cæcum, soulever de la main gauche la région lombaire droite du malade. Faire inspirer celui-ci et, au cours de l'expiration, saisir avec le pouce le cæcum que l'on tend à maintenir dans la fosse iliaque droite. Explorer alors le cæcum, très légèrement, avec le bord cubital de la main droite, en allant de dedans en dehors.

Pour palper le côlon descendant, récliner en dedans, très superficiellement et de la main gauche, le bord externe du muscle grand droit gauche du malade, puis, l'index et le médius de la main droite exploratrice étant accolés, chercher le côlon de dedans en dehors en se dirigeant vers l'épine iliaque antéro-supérieure.

Tontes ces palpations doivent être superficielles, légères et *non douloureuses.*

intermédiaire, au point de vue de l'intensité et de la hauteur, aux sons des deux autres régions. Cette disposition des régions sonores de l'abdomen a reçu de Sigaud le nom de *damier normal.*

Dans les premiers jours de la maladie, le *damier normal* tend à persister et, comme antérieurement, le son cæcal dans la fosse iliaque droite et le son du côlon descendant dans la fosse iliaque gauche sont à peu près de même tonalité et de même intensité.

Vers la fin de la première semaine, le côlon descendant fournit souvent un son particulier, parfois le plus bas de l'abdomen. Au dixième jour, la percussion ne permet presque plus de délimiter de zones sonores sur la surface du ventre. Le tube digestif tout entier donne un son uniforme, ainsi que sur le cadavre cinq ou six heures après la mort. Ce phénomène s'explique par le relâchement déjà signalé des tuniques musculaires du tractus gastro-intestinal. Le tonus de l'estomac et des intestins se ressent de l'infection, se relâche et les réservoirs (gastrique et cæcal) ne se différencient plus de la zone du grêle.

Cette *tendance à l'uniformité du son* au cours du deuxième et même du troisième septénaire est un signe pour ainsi dire constant. La vibratilité générale, en raison de la diminution du tonus, étant diminuée, les sons manquent d'éclat, d'intensité, de timbre. Ce sont des sons maigres.

A cette époque (du dixième au trentième jour), en raison des phénomènes diarrhéiques, le gros intestin a le maximum de relâchement, et le son le plus bas de l'abdomen est perçu, pour cette raison, soit au niveau du côlon descendant (cas le plus fréquent) dans la fosse iliaque gauche, soit au niveau du cæcum dans la fosse iliaque droite.

Au cours du premier mois, même dans les cas exceptionnels où l'estomac fournit le son le plus grave, le descendant fournit un son plus grave que le son cæcal. Il se relâche tandis que le cæcum, irrité, entre en contracture (épreintes, selles liquides) et fournit un son simple élevé. Tant que la maladie évolue, le son le plus grave est sur telle ou telle partie du gros intestin. Dans les fièvres prolongées, il est surtout cæcal. *La guérison s'annonce par la réapparition du damier normal.*

Tels sont les signes révélés par l'exploration externe du tube digestif. Nous terminons par un exposé succinct des caractères de la langue au cours des épidémies qu'il nous a été donné d'observer.

Dans les premiers jours, la langue tremblotante est crémeuse, présente un enduit épais sur le milieu de sa face supérieure. Elle est gonflée et les dents y marquent latéralement leur empreinte.

Lorsque l'infection évolue favorablement, cette langue devient pâle ; l'enduit perd de son épaisseur, les papilles semblent saillantes et la langue rappelle l'aspect d'une fraise (*langue fraisée*). Son enduit est grisâtre et non blanc jaunâtre. Cet aspect fraisé peut s'observer dès le treizième jour et jusqu'au quarante-cinquième jour (sur les parties latérales de la base).

Dans les cas plus graves, la langue est irritée surtout à la pointe et sur sa face inférieure ; elle prend alors le caractère classique de *langue rôtie* qu'elle peut conserver jusqu'au soixante-douzième jour (1 cas de typhoïde à bacille d'Eberth).

Un aspect intermédiaire aux deux précédents est la langue *rose*, dépouillée, sans enduits et comme teintée d'une légère couche de carmin.

Vers la fin, la langue devient plus humide, ne tremble plus, se dépouille peu à peu de ses enduits, de la base à la partie médiane, puis à la pointe, et reprend peu à peu son aspect habituel.

Avec la guérison définitive, la langue apparaît légèrement humide et nette de tout enduit.

SUR LE TRAITEMENT DES FRACTURES
PAR LA MÉTHODE DE SUSPENSION

PAR

le Dr CATTIER,
Médecin aide-major de 1re classe.

Les blessures de guerre localisées aux membres s'accompagnent le plus souvent de fractures et le grand nombre de lésions osseuses que nous constatons en chirurgie de guerre a suggéré la mise en pratique d'une foule d'appareils.

Beaucoup sont excellents, mais aucun, disons-le, ne répond à tous les besoins.

Aux différentes étapes que doit fatalement traverser le blessé, « depuis l'atelier d'emballage et d'expédition » de l'avant jusqu'à un centre hospitalier de l'arrière, correspondent autant d'indications différentes d'appareils.

La méthode que nous allons très sommairement décrire s'adresse aux hôpitaux de l'intérieur où le blessé séjournera pour y voir traiter définitivement sa fracture, afin de conserver le minimum d'impotence fonctionnelle.

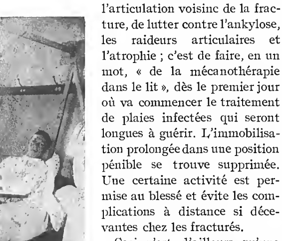
*
* *

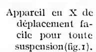
L'histoire de cette méthode de suspension est très ancienne et nous ne voulons pas faire ici un historique de la question.

Certains auteurs prétendent que c'est un chirurgien anglais qui eut le premier l'idée de suspendre une fracture de cuisse. Quoi qu'il en soit, la mé-

thode a été profondément modifiée, simplifiée et multipliée pour répondre à toutes les indications.

Son but est de mobiliser de très bonne heure l'articulation voisine de la fracture, de lutter contre l'ankylose, les raideurs articulaires et l'atrophie ; c'est de faire, en un mot, « de la mécanothérapie dans le lit », dès le premier jour où va commencer le traitement de plaies infectées qui seront longues à guérir. L'immobilisation prolongée dans une position pénible se trouve supprimée. Une certaine activité est permise au blessé et évite les complications à distance si décevantes chez les fracturés.





Appareil en X de déplacement facile pour toute suspension (fig. 1).

Ceci n'est d'ailleurs qu'une contribution à l'étude de la méthode, appuyée sur une statistique de centaines de fractures traitées avec des résultats très encourageants.

Nous l'avons vu employer avec succès et magistralement dans les hôpitaux américains, où elle est presque généralisée.

Cette mobilisation du fracturé se fait sans nuire à la coaptation des fragments ; bien plus, elle en maintient la bonne mise en place.

On a recours pour cela à une traction qui, bien faite, exerce un double jeu facilitant la réduction de la fracture et permettant le déplacement du blessé dans son lit.

Panser, suspendre et tirer : tel est le principe fondamental de la méthode.

Voir un seul de ces appareils, c'est deviner les modalités diverses auxquelles on peut avoir recours dans l'art si délicat de traiter les fractures compliquées de guerre.

Leurs localisations sont si multiples qu'aucun appareil classique ne suffit, pour un même membre, à satisfaire à toutes les indications. Deux éléments essentiels caractérisent la méthode :

1° La suspension ;

2° La traction.

Nous ne parlons pas du pansement de la plaie ; il est le même que pour les autres méthodes ; mais ici il est singulièrement facilité et complété par l'irrigation et la désinfection, comme nous le verrons tout à l'heure.

Avant de passer en revue les différents appareils figurés dans cet article et dont nous devons les excellents clichés à M. Piault, pharmacien infirmier de l'hôpital, nous allons donner une idée générale de leur fabrication, en examinant successivement les deux éléments de la méthode.

1° La suspension. — On se servira de petits hamacs dont les dimensions varient de 60 centimètres de long sur 25 centimètres de large, par exemple, et faits de toile solide.

Un ourlet aux deux extrémités permet l'introduction d'un petit bâton bien rigide auquel fait suite une corde passée dans un anneau.

Le lit devra être muni d'une armature supérieure, sorte de châssis fixe faisant ciel de lit.

Nous avons fait construire des encadrements de bois très simples, avec traverses mobiles, portés sur quatre tiges faisant colonnes, et nous avons fixé ces colonnes aux quatre pieds d'un lit ordinaire.

Tout lit peut donc être transformé (Voy. fig. 1).

Les traverses mobiles sont creusées de distance en distance de petites échancrures, sortes de dents s'opposant au déplacement des poulies.

On peut même simplifier davantage en cas de blessure unique : un manche à balai supporté à ses deux extrémités par deux X en bois, l'un à la tête, l'autre aux pieds du lit du blessé, peut suffire à la rigueur (fig. 1).

Le hamac sera réuni à la traverse du châssis supérieur par des cordes, munies d'un petit cran d'arrêt et passées dans des poulies ; un ressort ordinaire (ou mieux le « pocket-balance », petite bascule de poche graduée), permet d'adoucir et même d'évaluer la force de suspension et de traction.



Appareil pour fracture d'avant-bras (modèle du Dr Cattier) (fig. 2).

2° La traction. — Je tiens à signaler de suite les inconvénients inhérents aux diverses bandes adhésives.

1° Ces bandes adhérentes se salissent très vite

à proximité des plaies suppurantes et leur remplacement doit être très fréquent.

2° Leur composition provoque sur certains épidermes sensibles de fréquents érythèmes.

3° Leur prix élevé (pour qu'elles soient très



Blessé dans la position assise (fig. 3).

adhérentes) les rend peu pratiques dans un service où l'on panse de nombreuses fractures.

J'ai toujours recours, systématiquement, à la bande de toile bien souple, rigide, de largeur variable avec la région où elle est appliquée. Un peu d'habitude facilite son application.

On placera, sur la totalité du membre, un épais matelas d'ouate ; les bandes de traction seront enchevêtrées, incluses méthodiquement à chaque tour de bande dans la bande du pansement. L'art est « de ne pas trop serrer et de serrer assez ». Bien tirer dans toute la longueur et la totalité du membre, telle est la formule. La traction ne s'exercera pas exclusivement sur le pansement et ne devra pas gêner la circulation.

Le poids de traction varie ici comme dans les autres méthodes. On se servira soit de rondelles de plomb de 100 grammes superposées en colonne : celle-ci ne sera pas trop lourde pour ne pas fatiguer le blessé et assez pesante pourtant pour entraîner le membre suspendu dans ses déplacements en masse.

On peut très ingénieusement avoir recours à de petits sacs de sable qui remplacent économiquement les rondelles de plomb (Voy. fig. 5), comme dans l'excellente méthode de mobilisation dite « pondérothérapie ».

Nous allons passer en revue les différents appareils en usage dans notre service. Nous ne pouvons donner ici la description détaillée et minutieuse de tous les éléments de ces appareils. Les figures ici guideront le lecteur. Leur description complète fait l'objet d'un opuscule spécial (1).

(1) Cattier, Traitement des fractures de guerre par la méthode de suspension, 1916.

Appareils du membre supérieur.

1° **Appareil d'avant-bras.** — Cet appareil se compose d'un châssis en fer encadrant l'avant-bras, au milieu duquel le radius et le cubitus fracturés peuvent tourner en pronation et en supination, sollicités qu'ils sont par un poids placé au-dessus de la main et qui, à la façon d'un balancier, entraîne à droite et à gauche la main placée en supination.

Celle-ci repose sur une armature en fil de fer garnie de bandes de toile. Des caoutchoucs tirent sur elle dans trois sens différents : l'un à droite et l'autre à gauche provoquent les oscillations de l'avant-bras ; le troisième, placé en avant, fait traction ; une plaque d'aluminium, large de 15 centimètres, placée à la face antérieure du bras, fait une contre-traction.

Un poids et des poulies entraînent le châssis, et, en le soulevant, provoquent les mouvements du coude (fig. 3).

2° **Appareil de bras.** — Cet appareil est un peu plus complexe. La suspension se compose de trois hamacs, l'un placé sous l'aisselle, l'autre sous le bras à proximité du coude, le troisième



Appareil pour fracture de jambe (chemin de fer) (fig. 4).

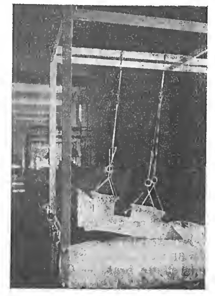
porte la main. Souvent, on substitue à ce dernier une bande de toile qui soutient l'avant-bras.

Une bande de traction fixée sur le bras, et munie d'un étrier au coude, exerce son action dans la direction du pied du lit. Chaque hamac est entraîné par un poids (fig. 3).

Lorsque le blessé se soulève, l'avant-bras seul change de position ; il s'étend sur le bras ; le coude est ainsi obligé d'entrer en mouvement.

Appareils du membre inférieur.

3° **Appareil de fracture de jambe.** — On peut le comparer à un chemin de fer sur rails.



Appareil pour fracture du pied (fig. 5).

Les rails se composent d'une armature métallique légèrement coudée sous le creux poplité ; on garnit de bandes de toile cette armature sous la cuisse ; par suite de sa coudure, la jambe est en ébauche de flexion. Les rails reçoivent quatre petites roulettes du chemin de fer, ce dernier étant fixé sur la jambe par des bandes de toile.

Ce chemin de fer se compose d'une seconde armature métallique garnie de bandes de toile maintenant le pied à angle droit. Celles-ci laissent le talon bien libre, et la traction s'exerce sur le chemin de fer (Voy. fig. 4).

La totalité de l'appareil est suspendue par deux poulies aux traverses mobiles.

4° **Appareil pour fracture du tarse, des malléoles, plaies de jambe.** — Pouvant subir des adaptations multiples, il caractérise la méthode de suspension par sa simplicité. Il favorise la circulation, calme la douleur et facilite tous les mouvements du genou et de la hanche.

Deux hamacs suspendus par la méthode ordinaire soutiennent une armature métallique garnie de toile faisant corps avec le pansement de jambe ; on évite ainsi la chute du pied en équinisme. Le mollet repose sur les bandes de toile tendues sur l'armature (Voy. fig. 5).

5° **Appareil pour fracture de rotule et arthrotomie (genou en extension).** — Il comprend une solide armature formée de deux tiges métalliques parallèles, allant de l'origine de la cuisse à 25 centimètres au delà du pied ; ces deux tiges sont réunies sous la cuisse par un demi-cercle métallique recouvert d'ouate et plaqué contre l'ischion en dedans.

Une plaque de métal, maintenue par deux écrous la rendant mobile, réunit les deux tiges parallèles devant le pied ; elle est percée d'un trou en son centre pour permettre une traction vers le pied du lit. Des bandes de toile imbriquées et tendues sur les deux montants de l'armature forment un hamac sur lequel le membre repose (fig. 6). Ici les poids de suspension sont des sacs de sable ; le blessé, se soulevant sur ses poignets, peut déplacer très aisément son membre inférieur dans son lit.

6° **Appareil de cuisse.** — Sa caractéristique est le mode de traction qui s'exerce en haut, au sommet de la suspension. La cuisse repose sur des bandes de toile tendues sur une armature ; ces bandes de toile sont détendues de façon à former hamac ; la rigidité de l'armature est maintenue par deux anses métalliques passant l'une au-dessus du genou, l'autre au-dessous de la naissance de la cuisse. Le tout est suspendu par le mode de poulies habituel (Voy. fig. 7).

7° **Appareil de cuisse (fracture haute et fracture du bassin).** — C'est l'appareil le plus complexe. La suspension comprend :

1° Un large hamac passant sous le bassin ; ce hamac est suspendu par un quadruple jeu de poulies (deux « palans ») ;



Appareil pour fracture de rotule, arthrotomie (fig. 6).

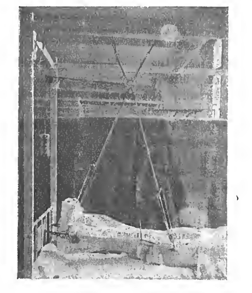
2° Un second hamac ordinaire passe sous la cuisse ;

3° Un troisième sous la jambe.

La traction s'exerce à l'aide d'une bande de toile passant en éperon sous le pied, et incorporée à une bande enroulée autour de la totalité du membre.

La jambe repose sur armature métallique semblable à celle des plaies de jambe.

Cet appareil permet au blessé d'aller à la selle



Appareil pour fracture de cuisse (moyenne et basse) (fig. 7).

sans souiller son lit, évite de provoquer des mouvements douloureux au moment des pansements si difficiles à appliquer en cas de fractures hautes de cuisse et du bassin.

Le lit peut aussi être refait, le blessé suspendu en l'air à l'aide du jeu des palans. On réalise ici la manœuvre du lit « Dupont ».

Sur la figure 8 se voit une irrigation continue de la plaie au violet de gentiane à 1 p. 5 000 que nous employons couramment dans notre service et qui nous a donné d'excellents résultats dans les



Appareil de cuisse (fracture haute et fracture du bassin) (fig. 8).

plaies infectées ; un autre bock faisant siphon, placé au pied du lit, entraîne le pus, et permet ainsi de réaliser une désinfection continue.

8° **Appareil contre la chute du pied (équinisme).** — C'est un corollaire en quelque sorte des appareils de fractures, la chute du pied étant fréquente au cours du processus réparateur. Voici un modèle aussi simple que possible, qui donne des résultats très satisfaisants, sauf dans les équinismes dus à des lésions nerveuses.

Une semelle de bois placée sous le pied, un fil métallique partant du talon où il se fixe comme un éperon, tourné en spirale de chaque côté du pied et terminé par deux longues tiges remontant jusqu'au genou, tel est l'appareil (fig. 9).

En rapprochant à l'aide d'un câble passé sous le mollet les tiges métalliques de la face antérieure de la jambe, on corrige plus ou moins le degré d'équinisme. Nous l'avons même fait fixer à la semelle de la chaussure du blessé, qui peut ainsi marcher le pied redressé.

Matériel nécessaire pour l'application de la méthode.

En résumé, l'examen des figures ci-jointes permet d'envisager pour la construction de ces



Appareil contre la chute du pied (équinisme) (fig. 9).

divers appareils l'emploi d'un matériel dont voici l'énumération :

1° Des châssis montés sur les lits (Voy. toutes les figures) ;

2° Des traverses de suspension échancrées et munies d'anneaux suspenseurs de poulies.

3° Des ressorts ou des « pocket-balances » terminés par des S métalliques à chacune de leurs extrémités ;

4° Des poulies ;

5° Des câbles de septin ;

6° Des crans d'arrêt fixateurs pour le septin, très importants (fig. 10) ; le meilleur est un dispositif employé pour tirer sur les câbles des piquets de tente ;

7° Des anneaux supportant la monture des hamacs ;

8° Des tiges de bois, supports de hamacs ;

9° Des bandes de traction larges de 8 centimètres ;

10° Des étriers en bois percés d'un trou au centre ;

11° Des poulies à fixer au pied des lits ;

12° Des tiges supportant des plombs ou encore des sacs de sable ;

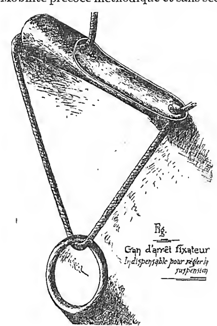
13° Des jeux de triples poulies (« palans »).

***

D'après ces descriptions sommaires des différents appareils de suspension, on peut classer de la façon suivante les avantages de la méthode :

1° Grand soulagement du blessé ; diminution des douleurs ;

2° Mobilité précoce méthodique et sans secousses



Cran d'arrêt fixateur (fig. 10).

de l'articulation voisine de la fracture à chaque mouvement du blessé dans son lit.

A la minute même où l'amélioration croissante lui permettra un mouvement nouveau, il l'accomplit de suite et comme malgré lui ;

3° Possibilité pour le blessé de manger assis (lutte contre les atrophies musculaires) ;

4° Possibilité de varier les appareils selon la région lésée, ce qui, pour les blessures guerre, est d'une grosse importance ;

5° Simplification du nombre des aides, la région à panser entre deux hamacs de suspension étant d'un accès facile ;

6° Avantage au point de vue de l'asepsie de la plaie, facilement irriguée, nettoyage des régions déclives, propreté générale du blessé ;

7° Coaptation parfaite des fragments par la traction ;

8° Suppression des bandes adhésives.

En un mot, réduire la fracture, coapter les fragments, irriguer la plaie, faciliter la circulation de voisinage, mobiliser les articulations, tels sont les avantages de la méthode.

LES BLESSURES EXTRAPÉRITONÉALES DES COLONS

PAR

les Drs M. STASSEN et J. VONCKEN,
De l'hôpital militaire belge Cabour.

Le problème de la chirurgie abdominale en temps de guerre a traversé des phases variées. Deux formules ont dominé successivement la thérapeutique : d'abord celle de l'abstention, ensuite celle de l'intervention opératoire, et on en était presque arrivé à poser cette équation : « plaie pénétrante de l'abdomen = laparotomie », qui facilitait sans doute singulièrement la décision du médecin, mais qui était malheureusement trop étroite. On s'en aperçut bientôt, et bientôt aussi il fallut revenir aux lois primordiales de la clinique : la description de certains cas de faux abdominaux rendit à l'observation du tableau clinique toute sa valeur et fit abandonner l'obéissance passive à une formule préétablie. Plusieurs auteurs ont déjà décrit les symptômes péritonéaux chez les blessés qui ne présentaient que des lésions de la paroi abdominale. Il y avait donc des distinctions à faire, et il était dangereux et trop simple de s'en tenir à une ligne de conduite préconçue. La cavité abdominale n'est pas une, ni identique à elle-même, dans toute son étendue : bien plus, jusqu'à présent, la notion de cavité abdominale est une notion imprécise, et peut-être le flottement constaté dans l'ensemble des diverses statistiques n'est-il dû qu'à une équivoque.

Le terme « plaie pénétrante de l'abdomen » est en effet assez vague ; car l'abdomen, outre la cavité péritonéale proprement dite, comprend une série de loges où sont suspendus les viscères. A première vue, il est difficile de concevoir une lésion des intestins, du foie ou de la rate par exemple, sans que le péritoine soit intéressé. Il y a cependant des viscères qui, quoique tapissés dans leur majeure partie par la grande séreuse splanchnique, n'en ont pas moins des rapports assez étendus avec la paroi abdominale elle-même, pour permettre une lésion directe extrapéritonéale. Les reins et le pancréas, évidemment, rentrent d'emblée dans cette catégorie ; mais pour le foie et le gros intestin, la question doit se poser également : les insertions du ligament coronaire et celles, non moins importantes, des mésocôlons constituent une voie suffisamment large pour permettre l'atteinte du projectile, sans la nécessité pour celui-ci de traverser la cavité péritonéale.

A ces organes, on doit considérer deux faces : une face péritonéale et une face extra-péritonéale ; et le pronostic varie considérablement suivant que

le projectile aborde le viscère par l'une ou l'autre de ces faces. Le tableau clinique, très sombre en cas de pénétration viscérale par voie péritonéale, perd de sa gravité lorsque le viscère a été atteint directement par le projectile sans que celui-ci ait intéressé la cavité péritonéale proprement dite. Il nous a semblé que, dans les premières statistiques, les auteurs n'ont pas suffisamment tenu compte de cette différence. Elle est cependant très importante, et, notamment dans les plaies du gros intestin par projectiles de guerre, elle acquiert une valeur toute spéciale. Les faits cliniques sont à ce propos d'une évidence formelle ; et malgré le tableau parfois impressionnant que donne l'observation d'un cas de perforé du côlon dans sa région extrapéritonéale, il ne faut point s'alarmer et juger de tels eas désespérés, ou justiciables d'emblée d'une laparotomie qui resterait vaine et serait absolument contre-indiquée.

Symptomatologie. — Chez les blessés porteurs de déchirures coliques en dehors de la cavité péritonéale, la symptomatologie correspond presque toujours à celle des « faux abdominaux ». Nous savons, par l'article très documenté de M. Quénu, publié ici même, que les grands symptômes péritonéaux s'appliquent souvent aussi bien aux perforés du péritoine et des viscères qu'aux porteurs de trajets intéressant seulement la paroi abdominale. Ces signes, avec leur complexité variable, forment également le tableau clinique des blessures extrapéritonéales du gros intestin ; nous ne voulons y revenir que pour mémoire. Il faut d'abord rappeler l'inconsstance des signes qui parfois peuvent manquer et ne donner l'impression que d'un cas léger de blessure superfieielle.

Quant aux signes abdominaux : défense musculaire complète ou non, vomissements, hoquet, facies grippé, pouls petit, fréquent, voire phénomène de shock, que nous-mêmes avons pu observer, tout a été décrit dans des cas de blessures n'intéressant pas la grande cavité péritonéale. Plus encore la disparition de la matité hépatique, signe donné par certains auteurs comme infaillible d'une perforation intestinale amenant l'issue de gaz dans le péritoine, a perdu toute valeur, car cette disparition semble de plus en plus en rapport avec une irritation des nerfs du péritoine. Dans les lésions du gros intestin qui nous occupent, non seulement ces signes pris isolément ont perdu leur valeur de caractères distinetifs, mais on peut en dire autant du syndrome abdominal complet, dont les faeteurs ont été parfois tellement nets, qu'ils ont pu faire hésiter maint opérateur entre les alternatives d'abstention et d'intervention.

Devant un syndrome abdominal de ce genre, seuls l'intensité des symptômes, les rapports qu'ils présentent entre eux, leur fermeté plus ou moins établie, l'ensemble clinique, en un mot, corroboré par un examen minutieux, une comparaison à chaque instant des pulsations, au point de vue quantitatif et qualitatif, peuvent, dans ces cas extrêmes, trancher la difficulté en mettant à l'abri d'une opération inutile, ou en l'indiquant d'une façon certaine.

C'est cet aspect que nous avons accoutumé de retrouver chez les blessés du gros intestin, et l'étiologie de ce cortège symptomatologique n'est pas encore élucidée. On en a déjà parlé à propos des faux abdominaux. M. Quénu attribuait ces phénomènes à l'irritation de la face non cavitaire du péritoine par un hématome formé dans les couches profondes de la paroi abdominale. Cette explication est exaete lorsqu'on a affaire à des blessures d'organes parenchymateux, comme le rein par exemple : mais il est d'autres cas de faux abdominaux où cet hématome ne peut pas être invoqué comme cause de péritonisme. Nous l'avons rarement retrouvé au cours de débridements minutieux plan par plan, de plaies tangentielles de la paroi abdominale, plaies dont le trajet glissait sur une étendue plus ou moins grande de la surface externe du péritoine. Celles-ci pourtant s'accompagnaient de symptômes péritonéaux. Quant à une infection progressive, qui irriterait cette face péritonéale externe, elle n'a certainement pas le temps de se développer chez nos patients que nous voyons ordinairement moins de trois heures après le moment de leur blessure. Seule, l'idée de commotion péritonéale directe, due à l'agent vulnérant, ou au cône d'explosion des tissus que son parcours intrapariétal détermine au voisinage de la séreuse, permet d'expliquer ce péritonisme. L'irritation directe du péritoine ainsi eonçue explique tous les phénomènes de péritonisme ; tous ces signes ne sont, comme le shock, que la réponse, par voie réflexe, de l'irritation de la séreuse parvenue jusqu'aux centres bulbaires. Le point de départ de ce réflexe se trouverait dans les terminaisons nerveuses disséminées dans le péritoine ; l'influx nerveux cheminerait par l'un ou l'autre nerf des systèmes sympathiques (grand ou petit splanchnique) ou par les filets du vagin, appartenant au système sympathique autonome bulbaire, et amènerait en retour, les symptômes péritonéaux que nous connaissons. Quelle que soit l'explication exacte de tous ces phénomènes, il n'en reste pas moins vrai que les blessés extrapéritonéaux des côlons réagissent tout comme les faux abdominaux, mais parfois avec une intensité plus grande

encore. Anatomiquement et cliniquement, ces blessures extrapéritonéales du gros intestin peuvent revêtir diverses modalités que nous allons envisager ci-dessous.

Lésions observées. — La force de pénétration du corps étranger (éclat d'obus, balle plus ou moins rapide, projectile à bout de course) déterminera l'importance de la lésion. Touché tangentiellement dans la paroi abdominale, le gros intestin sera éraillé plus ou moins profondément, sectionné dans une plus ou moins grande étendue, perforé avec orifice d'entrée et de sortie, orifices cantonnés, bien entendu, dans la portion extrapéritonéale. Il peut encore se faire qu'un trajet borgne permette la chute du projectile dans la lumière intestinale, et que celui-ci soit éliminé ultérieurement par voie rectale, comme le montre une de nos observations.

Dans la plupart des cas, le sort du projectile n'a d'autre intérêt que celui de tout projectile enclavé dans les parties molles, avec cette circonstance aggravante qu'il peut, lors de son passage intracolique, s'être chargé de matières septiques susceptibles de provoquer des phlegmons. Ceux-ci sont d'autant plus graves que, fusant en avant ou en arrière ou suivant le trajet du projectile, ils arrivent à former des collections purulentes très étendues (région rénale, fosse iliaque, et même, dans un de nos cas, un abcès des corps vertébraux). Et il faut attirer l'attention ici sur la facilité incomparable avec laquelle le péritoine se détache, se clive véritablement, en se séparant de la masse de la paroi abdominale. Cette propriété permet la propagation rapide des collections purulentes à distance, se massant plus ou moins loin de la porte d'entrée, et susceptibles, par ce fait même, de prendre toutes les apparences d'un abcès péritonéal enkysté, qui ferait envisager l'éventualité d'une ouverture du ventre.

1° L'éraillure simple avec contusion de la paroi colique peut, dans les premières heures, ne pas donner de symptômes plus spécialisés que ceux d'un faux abdominal (douleurs dans l'hypocondre, sonorité préhépatique, défense musculaire surtout à la palpation, arrêt momentané des gaz et des selles, même vomissements alimentaires), mais cette lésion peut amener dans les jours qui suivent une nécrose des tuniques intestinales. Si l'on n'a pas eu le soin de donner du jour aux tissus contus, la chute de l'escarre pourra donner lieu à toutes les complications qui auraient été la conséquence d'une perte de substance immédiate.

OBSERVATION I. — W..., soldat au ...e régiment d'infanterie, blessé à Dixmude, le 29 septembre 1915, par éclat d'obus.

Symptômes à l'arrivée à l'hôpital : Orifice d'entrée du projectile sous la douzième côte gauche, à 7 centimètres en dehors de la ligne médiane. Cet orifice est large de 2 centimètres sur 1 centimètre. Le blessé est assez anémié. Douleurs vives dans le flanc gauche, défense musculaire sous le rebord costal et à la palpation profonde dans l'hypocondre gauche. Pas de vomissements, pas de hoquet. Un peu de diminution de la matité hépatique. Le pouls bat à 90 pulsations à la minute, il est bien frappé régulier.

Examen radiographique : Projectile de la grosseur d'une demi-noix, localisé à 5 centimètres de profondeur dans la paroi postérieure de l'abdomen, à 8 centimètres en dehors de l'apophyse épineuse de la troisième vertèbre lombaire.

Opération. — Incision au niveau de l'orifice d'entrée. On poursuit le trajet du projectile plan par plan. L'éclat d'obus est retrouvé dans le bord externe du muscle psoas ; un de ses angles a déchiré l'aponévrose de ce muscle et est enfoui dans le mésocôlon. La loge dans laquelle le projectile est inclus est débarrassée des caillots qui l'encombrent, nettoyée ensuite à l'eau oxygénée et à l'éther ; il ne paraît pas y avoir de déchirure du péritoine, la paroi postérieure du côlon paraît indemne. Tamponnement de la plaie opératoire à la gaze iodoformée.

Les symptômes abdominaux se sont fortement amendés dans la journée du lendemain ; mais le troisième jour, au moment où on enlève le pansement, on constate que la gaze qui se trouve dans le fond de la plaie est imbibée de sérosités à odeur stercorale ; le quatrième jour, la plaie est bourrée de matières fécales qui s'échappent par une déchirure de la paroi extrapéritonéale du côlon descendant. Tous les symptômes douloureux du début ont totalement disparu. Huit jours après, la plaie est bien bourgeonnante, mais, dans le fond, il persiste une fistule stercorale qui d'ailleurs était presque complètement cicatrisée après deux mois et demi de traitement.

2° Les sections extrapéritonéales du gros intestin ne donnent pas de symptômes immédiats différents de ceux relevés dans l'observation précédente, mais cependant, on peut percevoir, très rapidement, en moins de douze heures, tout autour du foyer lésé une crépitation gazeuse très nette.

Dans le trajet du projectile, il se produit en effet un appel des gaz intestinaux ; ceux-ci s'infiltrent entre les muscles décollés ; si le projectile est resté dans les tissus, ils ont tôt fait de remplir la loge qu'il s'est creusée et ils déterminent autour de lui une atmosphère gazeuse nettement reconnaissable à la palpation. Les matières fécales et les microbes intestinaux mélangés au sang épanché et aux débris de tissus musculaires se transforment en un milieu qui fermente et la moindre pression sur la région blessée fait sortir par les orifices cutanés des gaz malodorants. Un phlegmon stercoral s'établit et son incision nécessaire amènera fatalement l'établissement d'une fistule. L'évolution de ce phlegmon stercoral est extraordinairement rapide ; car, dès le lendemain de la blessure, il peut s'être collecté une quantité suffisante de pus pour justifier un large débridement.

Cependant ce n'est pas toujours le cas : le blessé, arrivé avec un syndrome abdominal plus ou moins alarmant, peut voir son état s'améliorer en quelques heures ; mais bientôt, à cette période de rémission qui peut durer plusieurs jours, succède une autre période pendant laquelle entrent en jeu de nouveaux symptômes d'infection péritonéale, avec élévation de température. Alors qu'à l'arrivée à l'hôpital le syndrome abdominal dépendait directement d'une commotion de la face externe du péritoine, les nouveaux symptômes sont dus cette fois à la formation sous-péritonéale d'une collection purulente que l'empâtement et la crépitation gazeuse identifient comme un phlegmon d'origine stercorale. Cette éventualité est surtout fréquente dans les blessures dont le trajet est insuffisamment débridé. Les observations suivantes en sont des exemples.

Obs. II. — X..., soldat au ...e régiment d'infanterie, blessé à Stuyvekenskerke, par balle de fusil, le 14 juin 1915.

Diagnostic à l'entrée à l'hôpital : Plaie perforante de l'abdomen ; la balle, entrée par la région lombaire à trois travers de doigt en dehors de la deuxième vertèbre lombaire, est allée se loger sous la peau du flanc droit. On la sent au palper dans la ligne axillaire antérieure, à mi-chemin entre l'épine iliaque antérieure et supérieure et le rebord costal. Elle paraît donc avoir troué l'abdomen de part en part. Le traumatisme date de dix-huit heures. Par l'orifice d'entrée, très petit, s'est faite pendant plusieurs heures une hémorragie assez abondante ; l'évacuation du blessé a été très difficile. État général peu satisfaisant ; visage très pâle, anémie profonde ; pouls petit, fréquent (120) ; défense de la paroi abdominale surtout à droite ; pas de ventre de bois ; sonorité préhépatique ; vomissements bilieux ; arrêt des gaz et des selles ; respiration fréquente et superficielle ; extrémités froides ; urines normales ; température 39°. En présence de l'état général précaire, on réchauffe le blessé (stimulants, sérum). Quelques heures après, on pratique, sous cocaïne, l'extraction du projectile. La plaie donne issue à des matières fécales et à des gaz. Agrandissement de la plaie. Il semble que la perforation intestinale siège en dehors du péritoine, dans la partie adhérente du côlon ascendant. Drainage. Le lendemain, la réaction péritonéale s'est amendée. Pouls mieux frappé. Le troisième jour l'amélioration persiste. Pouls 96. Par la plaie du flanc s'écoule en grande abondance un liquide fécaloïde. Un lavement provoque l'évacuation d'une selle. Amélioration progressive jusqu'au septième jour. A ce moment le flanc droit est empâté. A travers la paroi abdominale antérieure on sent autour du cæcum une tumeur qui paraît remonter jusque sous les côtes. Défense musculaire localisée à droite ; ventre souple à gauche. L'état général empire. Pas de vomissements. Ballonnement du ventre. Diagnostic : abcès localisé de la cavité abdominale. Sous anesthésie locale au chlorure d'éthyle, on procède à une laparotomie exploratrice qui ouvre une cavité péritonéale saine. On pratique alors un large débridement de la paroi musculaire du flanc droit, de façon à découvrir complètement l'orifice colique. Drainage. L'état du blessé s'améliore pendant quatre jours, puis brusquement la température s'élève à nouveau, le pouls s'accélère, devient irrégulier, et des phénomènes de septicémie emportent le malade après cinq jours.

Nécropsie. — Péritoine intact. Au-devant du psoas et du rein droits, on trouve une vaste collection purulente qui se drainait mal. Le côlon est béant dans cette cavité. D'autre part, on aperçoit dans le corps de la deuxième vertèbre lombaire un orifice étroit qui est reconnu être le trajet de la balle. Par cet orifice le pus s'est infiltré et l'infection a envahi tout le corps vertébral. Plus loin, le pus a continué de suivre le trajet et est venu déboucher dans le canal céphalo-rachidien. L'espace épidural contient un liquide louche. Le tube méningé ne paraît pas déchiré. Le pus s'est infiltré également dans les masses musculaires des lombes dans lesquelles on trouve un abcès de la grosseur d'une mandarine. L'orifice d'entrée à la peau est cicatrisé.

Obs. III. — L..., soldat au ...e régiment d'infanterie, blessé le 15 février 1916 à Dixmude par balle de shrapnell.

Diagnostic à l'entrée : Plaie pénétrante du flanc gauche. L'orifice d'entrée est situé dans la ligne mammaire, à deux travers de doigt sous le rebord costal. Le blessé, à part un peu de douleur et de défense autour de l'orifice d'entrée, ne présente aucun symptôme abdominal. Son pouls bat à 90 à la minute, régulier, bien frappé. Une radiographie insuffisante ne décèle pas la présence du projectile.

Deuxième jour : Vomissements alimentaires ; aucune douleur à la palpation du ventre. Le blessé n'a pas encore émis de gaz.

Troisième jour : État général excellent ; un lavement provoque une selle.

Quatrième jour : Le ventre se ballonne ; vomissement à odeur fétide. Le blessé a cependant une selle ; pouls : 100.

Cinquième jour : Ventre toujours ballonné ; léger ictère ; selles abondantes après lavement et huile de ricin. Sonde rectale à demeure.

Sixième jour : La température s'élève (38°,5). Le météorisme diminue ; selle. A la palpation du ventre, on sent une tumeur globuleuse qui paraît sortir du petit bassin et dont le pôle supérieur fait saillie au-dessus du pubis. La consistance donne l'impression d'une poche gazeuse qui s'affaisse à la pression.

Septième jour : Nouvelle radiographie qui décèle, cette fois-ci, la présence d'une balle de shrapnell aux environs de l'S iliaque, à 12 centimètres en profondeur de la paroi antérieure de l'abdomen.

Huitième jour : La température monte pour atteindre 39°.

Le onzième jour au soir, la tumeur a augmenté de volume. Elle est surtout marquée à gauche. Le toucher rectal fait sentir une tension très nette à la paroi postéro-latérale gauche du rectum. Sous narcose, on pratique une rectoscopie. Une tumeur bombe dans l'ampoule rectale ; on la ponctionne et on ramène du pus fétide. Large incision analogue à celle d'une colpotomie. Drain en T introduit dans la cavité de l'abcès. Guérison sans incident en quelques jours. La balle n'a pas été extraite. Le blessé est sorti guéri (opérateur : Dr Derache).

3° Une dernière éventualité qui peut se présenter assez rarement, il est vrai, et qui offre un intérêt tout particulier, c'est la chute du projectile dans la lumière intestinale. Elle est importante à connaître, car, comme on le verra dans l'observation IV, la présence du projectile dans l'intestin peut dérouter les meilleures localisations

radiographiques. En effet, dans les moyens rapides de localisation qu'on emploie dans les formations de l'avant, et qu'on appelle procédés géométriques, le déplacement facile du projectile peut donner des résultats erronés. Deux radiographies, faites à un quart d'heure d'intervalle à peine, ont donné pour le corps étranger un déplacement considérable. Ce déplacement, dans ces conditions, constitue un signe précieux de localisation cavitaire (intrapéritonéale ou intra-intestinale) à opposer à une localisation dans la paroi abdominale.

Obs. IV. — V..., soldat au ...e régiment de cavalerie, atteint par une balle de fusil, entrée dans la région lombaire droite, à trois travers de doigt en dehors de l'apophyse épineuse de la quatrième vertèbre lombaire. Le projectile est localisé par la radiographie dans le flanc droit, dans la ligne axillaire moyenne, à 3 centimètres de profondeur à partir de la peau de la paroi antérieure. Le blessé ne présente cependant aucun symptôme de perforation de la cavité péritonéale; pouls normal ; pas de facies pâle; pas de vomissement. Seules, une légère défense musculaire et une douleur exquise à la palpation du point de Mac Burney pourraient faire craindre une telle lésion. Forts de ces symptômes cliniques, on croit pouvoir retrouver la balle dans la paroi abdominale antérieure, tout contre le péritoine. Une incision est pratiquée sur le point de repère dont la projection recouvre l'image du projectile sur une plaque placée contre la paroi antérieure de l'abdomen. Malgré un débridement méthodique à l'endroit de la localisation, jusque contre la face externe du péritoine, la recherche reste infructueuse. Une nouvelle radiographie faite immédiatement après, montre l'image de la balle ne coïncidant plus du tout avec le point de repère de la première radiographie. Au contraire, cette image s'est déplacée vers le bas et elle est descendue dans la région de la valvule iléo-cæcale. En présence des symptômes cliniques et des localisations successives de cette balle, nous croyons être autorisés à la situer dans la lumière du gros intestin et nous décidons de surseoir à sa recherche. L'évolution nous donna raison, car, huit jours plus tard, la balle était localisée au niveau du côlon descendant ; le lendemain, une radiographie la montrait vers l'S iliaque et, douze heures après, elle était évacuée au moment d'une défécation. La plaie d'entrée guérit très rapidement sans aucune complication.

La bénignité relative de ces blessures et leur pronostic favorable font qu'il importe au plus haut point de les différencier complètement des vraies perforations intrapéritonéales où les aléas sont au maximum et les chances de guérison si précaires. Il ne faut donc point négliger de les supprimer radicalement des statistiques des perforés du péritoine, qu'elles encombrent inutilement en en faussant les résultats. Leur seule gravité réside dans la formation des phlegmons sous-péritonéaux et, ici encore, le diagnostic précoce de cette complication permet de faire œuvre éminemment utile grâce à un débridement large et à un nettoyage rigoureux dans une région qui n'offre pour ainsi dire aucun danger.

LE REPÉRAGE IMMÉDIAT
DES PROJECTILES DE GUERRE

PAR

le Dr G. HOUZEL,
Médecin aide-major de 1re classe,
Médecin-chef de l'hôpital auxiliaire 509.

Le nombre des appareils de repérage pour recherche et extraction des corps étrangers métalliques est, après vingt-six mois d'hostilités, si considérable que, périodiquement, nous voyons paraître dans la presse médicale des revues générales qui ont pour but de compléter les données instrumentales que nous possédions par la présentation d'appareils nouveaux ou de techniques récentes.

La localisation des projectiles dans les tissus a, en effet, posé un difficile problème que tous les radiographes ont eu à cœur de résoudre en mettant leur intelligence et leur ingéniosité au service de la question. Il en résulte que la variété et le perfectionnement des techniques, la multiplicité des appareils, nés, le plus souvent, d'une collaboration électro-chirurgicale parfaite, constituent, à l'actif de la chirurgie de guerre, un des plus beaux chapitres qu'au cours des hostilités actuelles il ait été donné d'écrire.

En vérité, tous les procédés de localisation des projectiles sont, à l'heure présente, si nombreux, si variés, qu'après en avoir parcouru la liste, on serait tenté de croire que beaucoup d'entre eux n'ont eu pour intérêt que de mettre en relief une personnalité radiologique moderne qui, pour faire comme ses confrères, a démarqué ou modifié afin d'attacher son nom à une œuvre originale. Il n'en est rien, au contraire, et nous devons nous féliciter d'avoir à notre disposition, pour atteindre notre but, un grand choix de procédés.

Un pareil luxe de méthodes ou d'instruments est indispensable pour de multiples raisons. La première est que la perfection, dans ce chapitre de l'activité humaine comme dans les autres, n'est pas de ce monde et qu'un laboratoire de radiologie qui ne comprendrait qu'un seul et unique appareil de recherches serait, dans bien des cas, inutilisable pour l'opérateur. Les différents procédés et les localisateurs se complètent les uns les autres ; ils ont tous des avantages qu'il appartient à l'intime entente du radiographe et du chirurgien d'utiliser en les adaptant aux cas particuliers qui se présentent. Leur mise en œuvre combinée, leur contrôle réciproque entraînent une certitude quasi infaillible en donnant une localisation anatomique parfaite.

En plus, vu le nombre énorme de formations

sanitaires, il y a une question matérielle qui intervient. Il faut bien savoir, qu'à côté du somptueux service de radiologie des hôpitaux ou des voitures autonomes de l'avant qui sont luxueusement pourvues de tous les perfectionnements modernes, il y a la petite ambulance de territoire, le « parent pauvre de province » qui, par raison budgétaire, doit se contenter d'une installation aussi modeste que définitive avec quelques instruments peu dispendieux.

D'autres facteurs sont encore à considérer. Il est entendu que le compas est et restera, depuis la découverte de Contremoulins, l'appareil mathématiquement exact, idéal dans l'ensemble des données qu'il fournit ; mais il n'en est pas moins vrai qu'il y a des éventualités, et elles sont nombreuses, où l'on ne peut utiliser son concours.

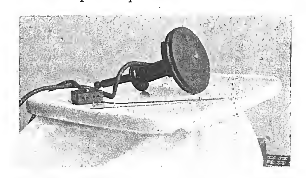
Une affluence considérable de blessés, comme cela se produit au front un jour d'attaque, ne permet pas, dans une ambulance encombrée et surchargée d'interventions chirurgicales à pratiquer d'urgence, de recourir à une opération de repérage des projectiles qui, pour être exacte, demande du temps et de la précision. En plus, des obstacles topographiques, par exemple chez des polyblessés avec fracture, interviennent pour empêcher l'application d'un compas. Un projectile perdu dans la région lombo-sacrée chez un soldat fracturé, d'autre part, d'un membre, peut être impossible à dépister par localisation anatomique, car le sujet ne peut être placé dans une position de repérage.

Pour toutes ces raisons, l'arsenal que le chirurgien militaire a à sa disposition aujourd'hui pour trouver et extraire les projectiles ne sera jamais assez complet. Il s'augmente tous les jours de nouvelles trouvailles instrumentales, de petits « trucs » et d'heureuses variantes qui méritent d'être prises en considération lorsqu'elles simplifient.

C'est à ce titre que je présente ici une bobine imaginée par M. le marquis de Gontaut-Saint-Blancard, chef du service radiographique de mon ambulance de l'Association des Dames françaises, et dont le talent professionnel n'a d'égal que la générosité.

Cette bobine est un ingénieux agrandissement du doigtier de La Baume-Pluvinel. L'une et l'autre utilisent la balance d'induction de Hughes ; l'une et l'autre sont simples, légères, portatives ; elles forment à elles deux un ensemble qui se complète. L'une est la bobine *révélatrice* ; le doigtier de La Baume-Pluvinel est la bobine *directrice*.

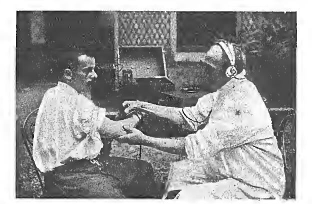
Cet appareil est basé sur le principe de la balance de Hughes. Il est destiné à la recherche extérieure des projectiles métalliques. Construit de façon à se substituer au doigtier audioscopique de M. de La Baume-Pluvinel, il utilise les mêmes accessoires pour la production du courant et son



Bobine exploratrice Gontaut-Biron avec son câble souple et sa prise de courant servant à la relier au compensateur et aux récepteurs téléphoniques (fig. 1).

équilibrage. Il se substitue simplement au doigtier proprement dit ; on procède à son réglage de la même façon qu'avec le doigtier. Il y a lieu toutefois de noter que, pour augmenter encore la puissance de la bobine exploratrice, on peut utiliser deux accumulateurs branchés aux bornes réservées à une pile extérieure.

La bobine exploratrice se compose d'un disque de 11 centimètres de diamètre extérieur et de 2 centimètres d'épaisseur environ. Sa face libre,



Recherche d'un projectile dans un avant-bras (fig. 2).

légèrement conique, est recouverte des enroulements appropriés.

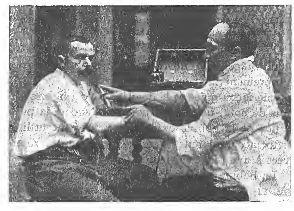
La face opposée comporte un manche creux dans lequel peut venir se placer un cône en bois dont l'extrémité peut dépasser légèrement le trou percé au centre du disque. Un cordon à quatre conducteurs avec sa prise permet de relier la bobine au compensateur et aux récepteurs téléphoniques.

La face conique de la bobine peut être recouverte par un capuchon de caoutchouc mince dont

le rebord vient se loger dans la gorge ménagée à cet effet. Ce capuchon peut naturellement être stérilisé en dehors de l'appareil ou, lorsqu'il est monté sur l'appareil même, à l'aide d'une solution antiseptique froide.

Utilisation. — Après avoir établi le silence dans les téléphones à l'aide du compensateur, explorer la surface de la peau à l'aide de la bobine exploratrice (1). Au point précis où le bruit perçu passera par un maximum, le centre de la bobine coïncidera avec le point le plus rapproché du projectile cherché.

Pour marquer cet emplacement, maintenir la bobine en place, en la tenant appuyée contre la peau à l'aide de la baguette de bois centrale et



Localisation du projectile au moyen d'une sonde ou d'un crayon de nitrate d'argent dont l'extrémité est placée sur la peau au centre de l'appareil (fig. 3).

l'incliner sur le côté : la forme conique de la surface facilite cette manœuvre ; de cette façon, on découvre l'emplacement du centre qu'il est facile de repérer à l'aide d'un crayon dermographique ou de tout autre moyen.

Alors que le doigtier de La Baume paie ses dimensions restreintes (15 millimètres de diamètre) au prix d'une limitation de son aire électrique qui, pour un fragment métallique pesant 2 centigrammes, ne dépasse pas 15 millimètres, le grand modèle de bobine construit par Gaiffe d'après les données de M. de Gontaut, étend son enquête dans les tissus à une grande profondeur, de 50 à 60 millimètres, suivant le volume du corps étranger (2). On comprend dès lors que, jouant successivement de l'une et l'autre bobine, on puisse n'importe où et n'importe quand, résoudre bien souvent la question de siège du projectile.

Étant donné 50 à 60 millimètres de rayon d'action de la bobine de Gontaut, il devient possible, en opérant dans un silence absolu, et en faisant l'application en avant puis en arrière, d'ausculter une épaisseur de 10 à 11 centimètres de la région. Le contact électrique lointain avec le corps étranger déclanche un son dans l'appareil téléphonique et il ne reste plus qu'à chercher, en tâtonnant, le maximum d'intensité de la vibration. Ce point une fois enregistré, on immobilise la bobine et l'on fait fonctionner le marqueur à encre qui en occupe le centre et fixe, ainsi, un repère cutané.

Cette bobine à grand rendement a révélé le projectile, a marqué sur la peau l'endroit exact où la route chirurgicale pour l'atteindre est la plus courte ; le doigtier de La Baume entrera alors en scène et c'est lui qui dirigera la main du chirurgien pour l'extraction. Je n'insiste pas sur ce deuxième temps, qui est bien connu aujourd'hui.

Cette combinaison instrumentale, par l'entr'aide qu'elle réalise, étend beaucoup les indications de la méthode ; elle mérite d'être vulgarisée, car elle peut rendre les plus grands services. Elle est simple comme appareil et comme technique, peu coûteuse, pas encombrante et précise dans ses résultats. Ces qualités lui donnent droit à retenir l'attention ; elles nous ont incité à la faire connaître, non pas en la présentant comme une méthode exclusive, mais, tout au moins, comme un perfectionnement heureux qui, en se joignant aux autres procédés d'investigation, concourt à résoudre le problème délicat de la localisation d'un projectile de guerre perdu dans les tissus.

(1) Avoir bien soin d'éloigner suffisamment toute pièce métallique qui, vu la sensibilité de l'appareil, pourrait être la cause de graves erreurs.

(2) La sensibilité de la bobine est en raison directe du volume et de la nature du projectile.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 6 novembre 1916.

Le choléra expérimental. — Recherches de M. Sanarelli, rapportées par M. Laveran. L'auteur, en étudiant le choléra des lapins à la mamelle, a vu que les vibrions pris par la bouche arrivent à l'intestin, non point par l'estomac, dont les sucs acides détruisent toujours le microbe cholérique, mais bien par les voies sanguines et lymphatiques.

L'observation des faits l'a conduit à penser que les vibrions se fixent électivement sur l'intestin. C'est du moins ce que l'on voit chez les très jeunes lapins. Chez les lapins plus âgés, les vibrions, le plus souvent, n'arrivent pas jusqu'à l'intestin, ou, s'ils y arrivent, ils ne s'y développent pas, et dès lors il n'y a pas de choléra.

On peut cependant provoquer la maladie chez le lapin adulte en diminuant la résistance de son organisme. Pour cela, il suffit d'injecter dans les veines de la toxine du *bacterium coli*.

La reproduction expérimentale de la maladie permet de constater l'efficacité des vaccinations et d'aborder enfin le traitement du choléra.

L'intolérance aux arsénobenzènes et vaccination préventive. — Note de M. Danysz, communiquée par M. Laveran. D'après l'auteur, il faut faire une distinction entre l'intolérance d'origine humorale, persistante, qui se manifeste après la première injection, et l'intolérance acquise, dans laquelle les symptômes graves n'appa-

raissent qu'après la deuxième ou une quelconque des injections suivantes.

Dans les deux cas, les symptômes et les causes des troubles sont les mêmes : la formation d'un précipité dans le sang et les embolies qui en résultent ; mais tandis que, dans le premier cas, la crise n'a qu'une durée éphémère et que l'intolérance s'atténue dans le cours du traitement, dans les cas d'intolérance acquise, les choses se passent au contraire comme si la quantité de ces produits précipitants augmentait progressivement ou brusquement dans le cours du traitement. L'intolérance acquise serait donc un véritable phénomène d'anaphylaxie. Les expériences ont montré qu'il est possible de vacciner les malades contre ces deux sortes d'intolérance par des injections préalables de très petites doses du même produit.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 7 novembre 1916.

L'ictère infectieux hémorragique à spirochète. — Rapport de M. CHAUFFARD sur la communication récente de MM. L. MARTIN et Auguste PETTIT. Rapport d'ensemble et complet, attribuant d'abord les premières recherches sur l'ictère hémorragique aux Japonais Inada et Ito, lesquels ont découvert le spirochète et ont conduit les recherches expérimentales démonstratives. Mais il faut constater aussi que, cliniquement, MM. MONERET, LANCEREAUX, MATHIEU, en France, avaient déjà décrit les symptômes principaux de cette maladie. Ces priorités n'ont pas embarrassé les Allemands qui les ont simplement supprimées, en attribuant la découverte du spirochète et le nom de la maladie à l'Allemand Weil. Pour M. CHAUFFARD, le tableau clinique de l'affection rappelle de très près celui des ictères graves avec quelques particularités symptomatiques, telles que l'injection des conjonctives et les douleurs musculaires. La maladie évolue, en somme, comme une hépato-néphrite aiguë et fébrile, se compliquant souvent de rechute. Nos connaissances cliniques sont d'ailleurs encore très incomplètes, et il reste aussi à savoir quelle place la spirochétose tient dans l'ensemble des ictères infectieux. La thérapeutique met, semble-t-il, son espoir dans la sérothérapie, la chimiothérapie, notamment par l'arsénobenzol, ayant jusqu'ici à peu près échoué. Il convient, dès maintenant, de ne pas négliger la prophylaxie, comportant la désinfection des excréta et l'amélioration des conditions de la vie dans les régions à boue, à eaux stagnantes et souillées.

M. R. BLANCHARD fait observer, à propos de ce travail, que c'est à tort qu'on parle de maladies à spirilles. Les spirilles ne sont jamais parasites ni pathogènes. Dans toutes les maladies dites « à spirilles », ce sont les spirochètes qui sont coupables, et les spirochètes sont des protozoaires du règne animal.

M. LAVERAN soutient la nature végétale des bacilles spiralés.

Le psoriasis et la tuberculose. — D'après M. GAUCHER, il y a association fréquente du psoriasis avec les lésions tuberculeuses, quels que soient la forme, le siège et la gravité de celles-ci. Il y a également coexistence fréquente, pour les membres d'une même famille, du psoriasis et de la tuberculose. Ce ne sont là évidemment que des preuves cliniques de l'identité probable de nature des deux affections, mais il est à remarquer que ces preuves sont celles qui ont suffi à établir la nature tuberculeuse du lupus, sur laquelle tout le monde est aujourd'hui d'accord.

Présence, dans le cœur, d'un projectile de guerre qui s'y trouve à l'état libre sans causer aucun trouble. — Mémoire de M. LOBLIGEOIS, radiographe aux armées, dont M. BÉCLÈRE donne lecture. M. LOBLIGEOIS rapporte la découverte radioscopique d'une balle de shrapnell dans le ventricule gauche chez un soldat qui n'en ressentait aucun trouble et paraissait cliniquement guéri. Le projectile tourbillonnait pendant la contraction cardiaque en suivant un trajet invariable.

Reviviscence d'un foyer de paludisme en Beauce. — Communication de M. ROUSSEAU sur une véritable reviviscence par retour aux conditions hygiéniques antérieures. L'observation a été faite sur les bords d'une petite rivière, affluent du Loir, nommée la Conie. Cette contrée était jadis infectée de paludisme, dont les épidémies coïncidaient avec la stagnation des eaux. On résolut de remédier à cet état de choses en canalisant le cours d'eau. Malheureusement le travail ne fut pas terminé et bientôt la rivière s'obstrua de nouveau. A Ormoy, où les cas furent constatés, l'auteur la décrit comme formant un cloaque, la canalisation n'existe plus et la vase monte au-dessus des rives. C'est là qu'ont été enregistrés cinq cas de fièvres paludéennes cette année, avec cette particularité que les médecins du pays n'étaient pas appelés à soigner les hommes atteints, ceux-ci ayant conservé l'ancestrale habitude de se traiter eux-mêmes. Ajoutons qu'on a recueilli dans le pays l'*anopheles claviger* et l'*anophèles maculipennis*, agents de l'inoculation.

Communications diverses. — M. R. BLANCHARD présente un document plutôt rare jusqu'ici : l'arrêté d'un préfet (dans l'espèce, celui des Alpes-Maritimes) instituant dans son département, la lutte contre les moustiques.

M. LENOBLE, de Brest, étudie, sous le nom de *procédé de la bulle d'air*, une méthode permettant de suivre, seconde par seconde, la coagulation du sang.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 18 octobre 1916.

Sur le traitement des plaies de guerre. — Comme suite à la discussion sur cette question, M. POTHERAT pense qu'elle n'implique pas exclusivement celle des pansements. La base du traitement consiste dans l'*acte opératoire*, lequel précède le pansement et en détermine les effets, suivant que l'acte chirurgical aurait été exécuté à propos et comme il convient, c'est-à-dire : débridement aussi précoce que possible et aussi large que nécessaire, ablation de tous les corps étrangers et de tous les tissus mortifiés. Ces conditions réalisées, on peut dire que presque toutes les méthodes de pansements, aseptiques ou antiseptiques, physiques ou chimiques, peuvent donner des succès. A les employer, il faut montrer un sage éclectisme qui n'est autre que l'expérience des autres et de soi-même.

M. HAUTEFORT, d'après M. HARTMANN, préconise le traitement des plaies de guerre suivant la méthode décrite par M. Potherat.

Traitement des plaies du genou. — Observations dues à M. DERACHE, chirurgien belge, et rapportées par M. MAUCLAIRE. Il s'agit de 6 cas de plaies du genou traitées par l'excision des tissus nécrosés et la désinfection articulaire immédiate, suivies de la suture primitive de la capsule et de la mobilisation précoce de l'articulation : guérison simple et rapide, récupération fonctionnelle totale.

M. Mauclaire fait remarquer que les résultats obtenus par M. Derache corroborent ceux déjà rapportés par MM. Pierre Duval, Leroy, Loubat, Moiroud, Sencert.

S'il est possible que la méthode soit applicable à toutes les articulations, il convient cependant de faire encore des réserves en ce qui concerne les plaies du cou-de-pied et celles de la hanche dans lesquelles la désinfection articulaire complète paraît difficile.

M. POTHERAT dit qu'il faut tenir le plus grand compte du temps écoulé entre l'origine de la blessure et l'intervention.

M. BOUSQUET a obtenu de bons résultats immédiats en pratiquant de suite l'arthrotomie, l'extraction du projectile et la suture primitive.

Extraction des projectiles à l'aide du contrôle intermittent de l'écran. — Cent extractions pratiquées par M. BARNSBY, de Tours ; cent succès.

M. OMBRÉDANNE, sur 358 projectiles difficiles, n'a renoncé à en extraire qu'un seul, à cause d'une hémorragie de la veine iliaque externe.

Implantation cubito-radiale dans les pseudarthroses étendues du radius. — M. OMBRÉDANNE présente les radiographies de trois blessés qu'il a opérés, il y a plus de six mois, en ayant recours à l'anastomose en Y cubito-radiale.

Les hémorragies pulmonaires dans l'extraction des projectiles voisins du hile. — Dans 9 cas, M. MARQUIS a suivi la technique de M. Marion ou celle de M. Pierre Duval, avec la bénignité opératoire signalée par ces derniers. Dans deux autres cas, M. Marquis a provoqué deux fortes hémorragies qui n'ont pas eu de suites fâcheuses, mais qui semblent imposer des réserves quant à l'extraction des projectiles voisins du hile.

Traitement des anévrysmes artério-veineux de la carotide primitive et de la jugulaire interne. — M. MARQUIS est intervenu avec succès par le procédé des multiples ligatures.

Présentation de malades. — M. MARQUIS : un cas de *résection secondaire du coude* pour arthrite, ayant laissé de bons résultats fonctionnels.

M. MAUCLAIRE : un cas de *genou ballant* après résection de l'extrémité inférieure du fémur, *traité* avec de bons résultats *par l'implantation dans le tibia du fémur taillé en pointe.*

Séance du 25 octobre 1916.

Sur le traitement des plaies de guerre. — Comme suite à la discussion sur cette question, M. MONPROFIT dit avoir constaté, lui aussi, que chaque fois qu'il est possible de traiter les *plaies récentes* par l'ablation de tous les corps étrangers et de tous les tissus contusionnés, suivie de la réunion immédiate, la durée de la convalescence s'en trouve très abrégée.

Pour les blessures *anciennes* ou plus graves, avec sièges d'infection, qu'il s'agisse ou non de fractures, la *méthode d'Alexis Carrel* est très efficace et puissante, et donne à constater des résultats vraiment surprenants. La méthode Carrel est actuellement le meilleur moyen de conserver les membres et l'existence de nombreux blessés.

M. ROUTIER a visité de nombreuses ambulanees et constaté les différences d'aspect et de courbes de température, entre les plaies traitées par la méthode Carrel et celles traitées autrement.

Blessures nerveuses traitées chirurgicalement. — Trois observations dues à M. DORSO, médecin de la marine, et communiquées par M. KIRMISSON, lequel en ajoute une autre, qui lui est personnelle. Il s'agit d'une compression du sciatique gauche par du tissu cicatriciel, et de deux cas de section radiale. L'observation de M. Kirmisson montre que, même avec une atrophie extrême du nerf radial, la restitution fonctionnelle complète est possible.

Difformités consécutives aux fractures du maxillaire inférieur. — M. MORESTIN passe en revue les résultats de sa pratique, en ce qui concerne les fractures du maxillaire inférieur, de beaucoup les plus communes parmi celles de la mâchoire.

1° Les fractures de la *partie antérieure de l'arc horizontal* sont ordinairement comminutives et entraînent la chute des incisives, parfois celle des canines, ainsi qu'une perte de substance plus ou moins considérable.

M. Morestin traite les difformités consécutives, en séparant les fragments par une ostéotomie très oblique et en les maintenant en bonne position, à l'aide de l'appareil à glissières qu'il a présenté en juin 1915 et qu'il laisse pendant plusieurs mois jusqu'à consolidation complète.

2° Les fractures des *parties latérales de l'arc horizontal et l'angle de la mâchoire* sont des aggravations des premières. La consolidation est bien plus tardive, et elle peut faire défaut.

En cas de consolidation vicieuse, il faut pratiquer l'ostéotomie, suivie de l'application du « guide » de Martin, de Lyon, pour prévenir les déplacements de la moitié saine de la mâchoire dans les cas de résection chirurgicale étendue. Dans les cas où la brèche n'est pas trop grande et où il reste des dents (ce qui est malheureusement rare), on peut utiliser avec succès les gouttières et les appareils à pout.

En eas de non-eonsolidation, il n'y a que la transplantation qui puisse permettre de rétablir la continuité de la mâchoire.

Si la difformité est ancienne et si le déplacement du fragment long est très grand, il faut, pour maintenir la réduction en bonne position, un appareil très puissant. M. Morestin se sert d'un appareil dérivé de ceux qu'emploient les orthodontistes pour redresser les arcades dentaires. Malgré cela, il résulte le plus souvent une pseudarthrose, et l'obligation de recourir à une greffe osseuse ou cartilagineuse.

3° Les fractures de la *branche montante*, souvent indépendantes de la eavité buccale, sont néanmoins infectées souvent par les plaies d'entrée et de sortie. Dans tous les cas elles peuvent donner lieu à une difformité qui résulte du raccourcissement de la branche montante et de la rétraction des muscles voisins. Il faut prévenir la déviation en plaçant le plus tôt possible un « guide », et lutter contre l'ascension de la partie postérieure de l'arcade en interposant, plusieurs heures par jour, entre les molaires, un corps étranger tel qu'un morceau de liège.

4° Les *fractures bilatérales*, assez fréquentes, intéressent les deux branches montantes, les deux angles, les parties postérieures de l'arc horizontal. La réduction, facile au début, devient vite difficile, comme l'est, elle-même, la réduction sanglante par ostéotomie bilatérale ou mieux par disjonction des fragments suivie de l'application de l'appareil à lacet.

Modifications à l'étrier de Finochietto et à l'appareil d'Alquier pour fractures de cuisse. — M. HEITZ-BOYER.

Présentation de malades. — M. MAUCLAIRE présente : 1° deux cas de *greffes cartilagineuses* à la suite de l'*extirpation de corps étrangers intra-osseux ;* 2° un cas *d'extraction, sous le contrôle intermittent des rayons X, d'une balle de shrapnell enkystée sur la paroi antérieure du côlon ascendant.*

Présentation de pièces. — M. SAVARIAUD : un cas de *section complète de la carotide primitive par balle : hémostase spontanée par formation de caillot et oblitération fibreuse de l'artère ; hémiplégie et aphasie consécutives expliquées par de nombreuses anomalies du système carotidien, constatées à l'autopsie.*

Présentation d'appareils. — M. SEBILEAU : deux *appareils squelettiques artificiels pour soutien d'autoplastie faciale.*

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 20 octobre 1916.

Fréquence de l'amibiase autochtone intestinale et hépatique. — MM. LEBŒUF et BRAUN signalent une fois de plus le développement sous nos climats de la dysenterie à *Amœba histolytica.* Plus rarement les auteurs ont observé des désordres intestinaux provoqués par les flagellés du type *Trichomonas* et *Lambia.* Quant aux microbes du groupe typhique et *bacille coli*, ils sont capables, eux aussi, de donner naissance au syndrome dysentérique complet ou fruste.

Appareil à traction élastique pour certains plicaturés. — M. CLOVIS VINCENT a réalisé, à l'intention de certains plicaturés, un appareil comprenant trois parties : 1° une ceinture thoracique supérieure ; 2° des cuissards ; 3° des tracteurs élastiques qui relient par-dessus la région lombaire la ceinture thoracique aux cuissards.

Cytologie du liquide céphalo-rachidien au cours de l'accès palustre. — MM. MONIER-VINARD, PAISSEAU et LEMAIRE ont constaté que, dans les deux tiers des cas d'accès palustres, pris au hasard, il existe une réaction cellulaire méningée. Cette réaction ne comporte que très rarement des polynucléaires ; elle est constituée surtout par des lymphocytes et des moyens mononucléaires associés à des cellules endothéliales. Parallèlement, on observe une augmentation notable de l'albumine du liquide céphalo-rachidien.

Syndromes hémorragiques dans le paludisme primaire. — MM. PAISSEAU et LEMAIRE ramènent ces syndromes à trois types : le purpura simple, le purpura hémorragique, l'anémie pernicieuse, auxquels on peut joindre la bilieuse hémoglobinurique.

Les caractères de la dengue méditerranéenne observée aux Dardanelles et en Macédoine. — M. ARMAND DELILLE décrit cette affection comme une maladie bien caractérisée dont le diagnostic se pose avec certaines fièvres à début brusque et que l'on a souvent étiquetées sous les noms de fièvre gastrique ou fièvre climatique, dans l'ignorance où l'on se trouvait des conditions étiologiques de la maladie.

Résultats des séro-diagnostics pratiqués dans le service des contagieux de F..., par MM. NOBÉCOURT et PEYRE.

Un cas de spirochétose ictéro-hémorragique. — MM. COSTA et JEAN TROISIER insistent dans cette observation sur l'intensité de l'ictère, la dépression, les hémorragies urinaires et nasales, l'état du pouls, les réactions méningées et péritonéales, l'allure particulière de la courbe thermique.

Calcification des cartilages costaux chez un homme jeune, non emphysémateux. — MM. SERGENT et GABRIEL DELAMARRE ont observé chez un homme de trente-quatre ans, suspect cliniquement de tuberculose, l'existence d'une calcification avancée des cartilages costaux, semblant avoir débuté par les deux premiers cartilages.

La répercussion glandulaire et humorale des commotions. — MM. MAURICE LOEPER et GEORGES VERPY estiment que les troubles vaso-moteurs et les lésions hémorragiques qu'entraînent les commotions peuvent se manifester au niveau des parenchymes viscéraux aussi bien que dans le territoire des centres nerveux.

L'épreuve de la douleur provoquée dans les anesthésies segmentaires des acrotoniques, par M. SICARD.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 11847-16. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ

DE L'AMBULANCE DE TRIAGE

PAR

le médecin-inspecteur général A. MIGNON.

Faut-il ou non installer entre les postes de secours et les ambulances-hôpitaux une ambulance dite de triage, laquelle aura pour fonction d'arrêter tous les blessés en provenance du front, de les visiter et de leur donner une destination en rapport avec la gravité et la localisation de leurs blessures? C'est une question différemment appréciée, qui a ses opposants aussi convaincus que ses partisans. Les uns considèrent l'action de cette formation comme préjudiciable aux intérêts des blessés. Les autres en font au contraire un organe indispensable au bon fonctionnement du Service de santé d'une grande unité militaire.

Écoutons les parties adverses et recueillons leurs arguments.

Les opposants voient dans l'ambulance de triage un barrage où les blessés vont être retenus, déchargés, repansés, remaniés, rechargés, secoués, refroidis et exposés à souffrir. Tandis qu'il est plus simple de les transporter immédiatement à la formation de traitement, de les remettre au chirurgien opérateur et de les coucher sans retard dans le lit chaud qui atténuera le shock traumatique. Qu'importe que les blessés fassent quelques kilomètres de plus avec le pansement initial du poste de secours? La bactériologie ne nous apprend-elle pas qu'une plaie peut rester amicrobienne pendant cinq ou six heures, ce qui permet un long transport en automobile sanitaire? L'expérience journalière du temps de paix doit nous servir de guide en temps de guerre, puisque cette expérience est longue et solidement étayée. Que faisons-nous dans les cas où le passant d'une rue est victime d'un gros accident qui nécessite un acte opératoire? On le porte immédiatement chez le pharmacien le plus proche qui applique un pansement provisoire, protecteur et hémostatique; et le blessé est conduit d'emblée par voiture d'ambulance dans une maison de santé où des aides le nettoient et le réchauffent en attendant l'arrivée de l'opérateur. Impossible de faire mieux. C'est donc ainsi qu'il faut agir en temps de guerre. Pas d'ambulance de triage; pas d'arrêt du blessé entre le terrain de sa chute et la salle d'opération. Au contraire, son amenée directe et rapide au chirurgien appelé à le désinfecter et à le panser.

Tournons-nous maintenant du côté des protriagistes et donnons-leur la parole. Ils sont aussi irréductibles que les précédents dans leurs conclusions opposées. Un poste de triage est indispensable, disent-ils, pour la raison péremptoire que les blessés du champ de bataille sont catégorisables en grands, moyens et petits et que les formations chirurgicales propres à leur traitement doivent être divisées elles-mêmes, pour la bonne exécution du service, en réservées aux grands, moyens et petits blessés. L'envoi d'un blessé à la formation qui lui convient ne peut être garanti que par son arrêt à un relai qui lui donnera l'indication de la route à suivre. Faute de cette mesure, une voiture sanitaire contenant deux grands blessés couchés et quatre ou cinq blessés assis se rendra à une formation sans tenir compte de l'affectation spéciale de cette formation au traitement des grands ou petits blessés. Alors, si la formation est réservée aux grands blessés en raison de la qualité de son personnel et du confortable de son installation, elle sera gênée dans son fonctionnement par l'afflux des petits blessés. Les places finiront par lui manquer pour les blessés à qui elle est consacrée. Au contraire, si la voiture automobile chargée à parties égales de petits et de grands blessés file sur une ambulance de petits blessés, les grands blessés qui entrent dans la composition du convoi ne trouveront pas à la formation le personnel et le matériel adéquats au traitement de leurs lésions. L'ordre qui doit régler toutes les mesures du Service de santé est bouleversé et le bien du grand blessé mis en souffrance. Et les protriagistes d'ajouter: l'ambulance de triage a eu, en bien des circonstances, un rôle bienfaisant par elle-même, en ce sens qu'elle a ranimé des blessés que le traumatisme, la pluie ou le froid avait profondément shockés. Une piqûre de caféine, une boisson chaude donnée à temps, dans une formation avancée, peuvent procurer un relèvement immédiat de l'état de certains hommes affaiblis par une grosse perte de sang. Un blessé refroidi, déprimé par le shock, ne doit pas subir un long voyage, et vous ne pouvez pas mettre, à égale distance du front, toutes les formations sanitaires de l'unité de combat, sous peine d'imposer un long parcours à un blessé sans examen intercurrent de son état général ou local.

Et de part et d'autre, anti et protriagistes font appel aux faits.

Voyez ce qui se passe dans le secteur X, disent les antitriagistes: le directeur du Service de santé du corps d'armée a géminé dans chacune des divisions qui composent le C. A. une ambulance pour grands blessés et une ambulance pour petits

blessés. Il a même spécialisé une de ses ambulances de corps d'armée dans le traitement des plaies de l'abdomen ; et il a confié le service de cette ambulance à un chirurgien d'une haute valeur technique. Les instructions relatives à l'évacuation des blessés de la tranchée sont données de manière que les médecins des postes de secours savent où diriger le blessé, suivant la gravité ou la localisation de la blessure. C'est le médecin de bataillon auteur du premier examen qui donne à la voiture et au blessé leur destination ; et il n'y a jamais d'erreur. Le blessé est conduit directement à la formation qui convient à son traitement.

Voyez, répliquent les protriagistes, ce qui s'est passé aux grandes journées de Verdun : non seulement une ambulance de triage était mise sur le trajet des évacuations, mais on est allé jusqu'à en déployer trois sur le même parcours. Et comment aurait-on pu faire autrement : les voitures sanitaires se succédaient presque sans interruption, contenant un mélange de petits, de moyens et de grands blessés. Le service chirurgical était organisé de manière que les très grands blessés restassent à proximité de l'ambulance de triage, que les moyens fussent conduits plus loin, et que les petits fussent repansés afin d'être envoyés hâtivement sur l'hôpital d'évacuation qui les casait incontinent dans des trains en attente de remplissage. Chaque blessé rapidement examiné recevait immédiatement sa destination : les grands traumatismes étaient portés à un hôpital contigu à la salle de triage et remis à des chirurgiens expérimentés ; les plaies de poitrine étaient envoyées dans une autre formation où le service chirurgical était moins développé ; les moyens blessés continuaient leur route jusqu'à une ambulance qui désinfectait les plaies et enlevait les corps étrangers ; les plus petits blessés étaient pansés sur place et dirigés sans retard sur l'hôpital d'évacuation. C'était une division méthodique et fructueuse de l'œuvre chirurgicale. Pas de risque pour un grand blessé de subir un trajet plus long que ne le comportait son état ; pas d'encombrement nulle part, à condition d'une judicieuse répartition des lits dans chaque formation ; pas de surprise chez le personnel qui recevait exactement la catégorie de blessés par lui attendue. Cette organisation a donné les meilleurs résultats et a permis de supporter pendant longtemps un afflux continu de blessés, sans obstruction des routes, sans fatigue trop grande des médecins, sans que le blessé ait été exposé à manquer des soins convenables. Donc le triage s'impose.

A la vérité, une ambulance de triage est superflue ou nécessaire suivant les circonstances de guerre. En généraliser ou en condamner l'emploi serait une erreur, ainsi qu'en font foi les deux exemples précédents sur qui anti et protriagistes appuient leur opinion et qui montrent justement avec netteté que toutes les situations de guerre ne sont pas comparables. Nos mesures sanitaires doivent varier suivant les périodes d'accalmie ou d'opérations actives. A les confondre ensemble, nous courrions risque tantôt de rester en deçà et tantôt d'aller au delà de nos besoins réels.

En période de calme, les hommes sont blessés individuellement dans les tranchées ou aux environs des tranchées. On s'empresse très vite autour du blessé qui arrive seul au poste de secours ; une voiture automobile sanitaire est demandée téléphoniquement au relais des voitures, et dès sa venue le blessé part isolément dans la voiture. Le médecin du poste de secours, qui a eu le temps d'examiner la blessure et qui sait la destination des ambulances de la division ou du corps d'armée, dirige la voiture sur la formation appropriée au traitement du blessé. C'est la reproduction très ordonnée de ce qui se fait en temps de paix. Il ne viendrait à l'idée de personne de placer une ambulance intermédiaire au poste de secours et à l'hôpital de traitement, dans des conditions aussi simples où la ligne droite mène le plus vite au but.

En période d'opérations actives, l'afflux des blessés rend difficile l'examen complet des plaies, surtout que cet examen est fait quelquefois par des étudiants en médecine à quatre inscriptions ; le premier pansement est posé en hâte sur la région atteinte ; les blessés sont portés d'une façon continue au relais d'automobiles et celles-ci s'emplissent au fur et à mesure de l'arrivée des hommes. Elles partent isolément ou par deux ou trois, avec des grands et des petits blessés. Il y a dans ces voitures toutes les catégories de traumatismes : des plaies de tête, de poitrine et de ventre, des sétons des parties molles et des grands délabrements des membres. Des blessés sont exposés à succomber en cours de route et d'autres sont si légèrement atteints que nous avons le devoir de ne pas les laisser franchir la zone du corps d'armée. Comment envoyer chacun à la place qui lui convient et éviter les accidents précédemment exposés, à savoir l'encombrement d'une même formation, le dépôt d'un grand blessé dans une ambulance entre les mains d'un chirurgien non qualifié, l'engorgement d'une ambulance chirurgicale par de petits blessés? C'est par le triage, et uniquement le triage, que la sélection peut s'opérer; et c'est

de la nécessité de mettre de l'ordre dans la distribution de l'afflux des blessés qu'est sortie la création de l'ambulance de triage.

Des faits récents ont cependant prouvé qu'on pouvait amener 3000 à 4000 blessés dans une même formation, directement du front à la formation, sans interposition d'une ambulance de triage sur la ligne de parcours des automobiles. Ces faits méritent d'être retenus et de servir d'enseignement. Ils donnent au Service de santé de très utiles leçons. Nous sommes d'accord avec les observateurs directs de ce système d'évacuation pour reconnaître qu'une grande unité de combat doit évacuer ses blessés sans relais et sans arrêt, sur un centre hospitalier situé derrière elle, à condition que le centre ne soit qu'à une douzaine ou une quinzaine de kilomètres de distance des tranchées, qu'il soit à même de recevoir toutes les catégories de blessés et qu'il ait à sa disposition un personnel suffisant pour le jeu de tous les services. Aucune opposition à ce que ce centre hospitalier, désigné dans les instructions sous le nom d'hôpital d'évacuation, ne soit à la fois un organe d'admission, de traitement et d'évacuation de tous les blessés d'une brigade ou d'une division, puisque sa capacité de réception des blessés correspond au rôle qu'on lui assigne. L'action des ambulances divisionnaires est totalement supprimée et le personnel de ces ambulances peut s'adjoindre au personnel de l'H. O. E. pour la facilité et la rapidité de l'exécution du service. Mais remarquez que le poste de triage n'est pas pour cela supprimé : il est reporté à l'entrée de l'H. O. E. et se confond avec le service de garde de cet hôpital. De même, les sections principales de la formation représentent des sortes d'ambulances agglutinées pour petits, moyens et grands blessés. Et le service médical se passe dans ce vaste hôpital de 3000 à 4000 lits, comme il se passerait dans quatre ambulances séparées, dont l'une serait plus avancée que les autres et réservée au triage. Les voitures déchargent leurs blessés à la porte d'entrée de l'hôpital ; et des médecins, dits affectés au triage, les examinent les uns après les autres. Ils envoient celui-ci dans un service réservé aux très grands blessés, celui-là dans un service de moyens blessés et un autre dans un service de petits blessés. La désignation du service remplace la désignation de l'ambulance où le blessé aurait été envoyé, si ce poste de triage avait existé entre le poste de secours et les ambulances de traitement.

La conclusion à laquelle l'expérience nous conduit est donc la suivante : inutilité d'une ambulance de triage dans les périodes d'accalmie ; nécessité de cette ambulance dans les périodes d'actions militaires, à moins qu'il y ait derrière l'unité engagée une grande formation de 3 000 à 4000 lits, capable de traiter en même temps les grands, moyens et petits blessés. Il est un fait qui domine l'organisation du Service de santé, c'est de ne pas imposer à un blessé un transport plus long que ses forces ne le comportent. Il faut donc qu'il y ait un organe de triage ou de filtrage qui retienne les très grands blessés aussi près que possible de la ligne de feu et qui laisse passer les autres. Cet organe est aussi utile dans la guerre de position que dans la guerre de mouvement.

Et voici comment on peut l'établir.

Vous installez derrière l'unité combattante, à 10 kilomètres environ de la ligne de feu, une ambulance de triage, près de laquelle est placé un service chirurgical de 100, 150 ou 200 lits, suivant la force de l'unité, et que vous confiez à votre meilleure équipe de chirurgiens. Derrière ce premier barrage sanitaire, et loin de lui, se trouve un hôpital d'évacuation avec ses dépendances hospitalières.

Tous les blessés de l'unité arrivent à l'ambulance de triage. Elle envoie les grands traumatisés sur son service chirurgical voisin, dirige les moyens blessés sur l'H. O. E. et visite les petits blessés afin que de faux blessés ou des égratignés ne filent pas vers l'arrière. J'ajouterai même, pour mieux préciser, que l'ambulance de triage devrait être montée par la division engagée et les ambulances annexes de chirurgie fournies par le corps d'armée ou l'armée. Ces dernières resteraient momentanément en place, en cas de marche en avant ; l'ambulance de triage rapidement dégagée suivrait son unité d'attache.

Si vous n'établissez pas dans la guerre de mouvement un poste de triage ou de filtrage, je ne vois pas comment vous pourrez maintenir la juste distribution des blessés dans les formations qui leur conviennent et assurer en temps opportun leur traitement approprié. Car vous n'aurez pas derrière vous ces sortes de villes hospitalières que la prévoyance de l'arrière a élevées à proximité de certains champs de bataille favorisés ; et les blessés de toutes catégories iront s'accumuler dans un hôpital d'évacuation, parce que la formation est annexée au rail et que quiconque est blessé tend vers le rail.

TRAITEMENT
DES FRACTURES DE LA DIAPHYSE HUMÉRALE

PAR

le Dr Raymond GRÉGOIRE,
Médecin-major,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Chirurgien des hôpitaux.

En septembre 1915, je publiais dans le *Paris médical* la description d'un appareil pour fracture de la diaphyse humérale. Il me paraissait avoir sur tous ceux que je connaissais le grand avantage d'être facile à construire et facile à appliquer : conditions que les chirurgiens de l'avant sont plus que personne à même d'apprécier.

Plusieurs de mes collègues l'ayant employé en tirèrent avantage et m'engagèrent à le présenter à une réunion médico-chirurgicale de la IVe armée.

Je l'ai depuis cette époque quelque peu amélioré, mais peut-être compliqué.

En tout cas, les résultats que j'ai obtenus m'ont semblé assez probants pour me permettre d'affirmer aujourd'hui qu'il donne des résultats constants et appréciables. Je ne veux pas dire par là, que l'on ne puisse obtenir aussi bien avec d'autres. L'appareil de P. Delbet, celui de Leclerc sont incontestablement très remarquables, mais il est impossible, en raison de leur prix, de demander au service de santé d'en fournir un nombre suffisant pour traiter le grand nombre de fractures de la diaphyse humérale qui se présentent.

L'appareil que j'ai fait construire est d'une grande simplicité ; celui que j'utilise à l'armée est plus simple encore, au point qu'un prêtre infirmier m'a d'abord confectionné les premiers. C'est celui que j'ai décrit l'année dernière.

Il réalise la contention et la réduction de la fracture par traction élastique, tout en permettant le pansement des plaies.

L'appareil se compose d'une béquille, d'un brassard et d'un ressort élastique.

La béquille est formée d'une tige verticale qui fera tuteur à l'humérus et porte en haut une pièce horizontale et concave destinée à s'engager dans l'aisselle ; enfin à son extrémité inférieure se trouve un petit bras horizontal terminé par un crochet auquel est fixée une double chaînette.

Le ressort élastique est contenu dans la tige verticale; celle-ci est en effet construite en deux pièces : l'une, creuse, renferme le ressort à boudin en laiton souple; l'autre, pleine, pénètre dans la première et reçoit la pression du ressort. C'est cette partie qui porte le crochet et les chaînettes. C'est par elle que se fera la traction.

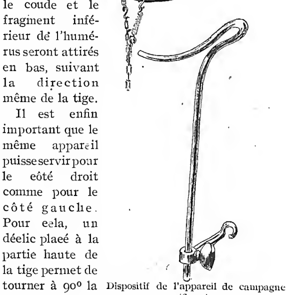
Une vis permet de tendre ou détendre le ressort à volonté et d'en augmenter ou diminuer par conséquent la puissance.

Le brassard est une demi-gouttière terminée par deux oreilles percées de trous où s'attacheront les extrémités des chaînettes.

Ce brassard se mettra sur l'avant-bras en demi-flexion, les deux oreilles placées de chaque côté du coude. On peut facilement comprendre que la pression du ressort tendra les chaînettes attachées au brassard.

L'appareil prend un point d'appui fixe sur l'aisselle, un point d'appui mobile sur l'avant-bras. Donc le coude et le fragment inférieur de l'humérus seront attirés en bas, suivant la direction même de la tige.

Il est enfin important que le même appareil puisse servir pour le côté droit comme pour le côté gauche. Pour cela, un déclic placé à la partie haute de la tige permet de tourner à 90° la partie axillaire de celle-ci. Une pression un peu forte sur la béquille fait agir le déclic et change instantanément l'appareil pour bras droit en appareil pour bras gauche et inversement.



Dispositif de l'appareil de campagne (fig. 1).

Pour appliquer l'appareil, il faut d'abord garnir d'une bande de flanelle la partie axillaire de la béquille, de façon à éviter le contact pénible du métal sur la peau. Il suffit de deux ou trois tours de bande, pas davantage.

Transformer cette béquille en un boudin rond, c'est préparer la compression des vaisseaux et des nerfs du bras et provoquer l'écartement en dehors du fragment supérieur. Il ne faut pas épaissir cette partie de l'appareil, qui est plate à dessein. Ceci fait, l'avant-bras sera garni d'une couche d'ouate, puis le brassard sera posé sur la face antérieure de l'avant-bras en demi-flexion, en ayant soin que le fond de l'échancrure qui sépare les deux oreilles rentre bien dans le pli

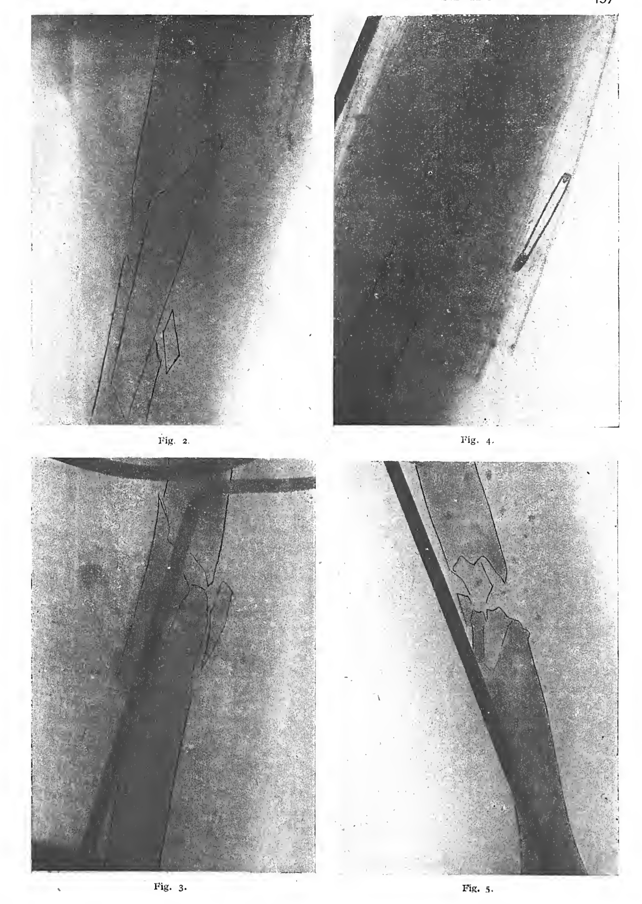


Fig. 2.

Fig. 4.

Fig. 3.

Fig. 5.

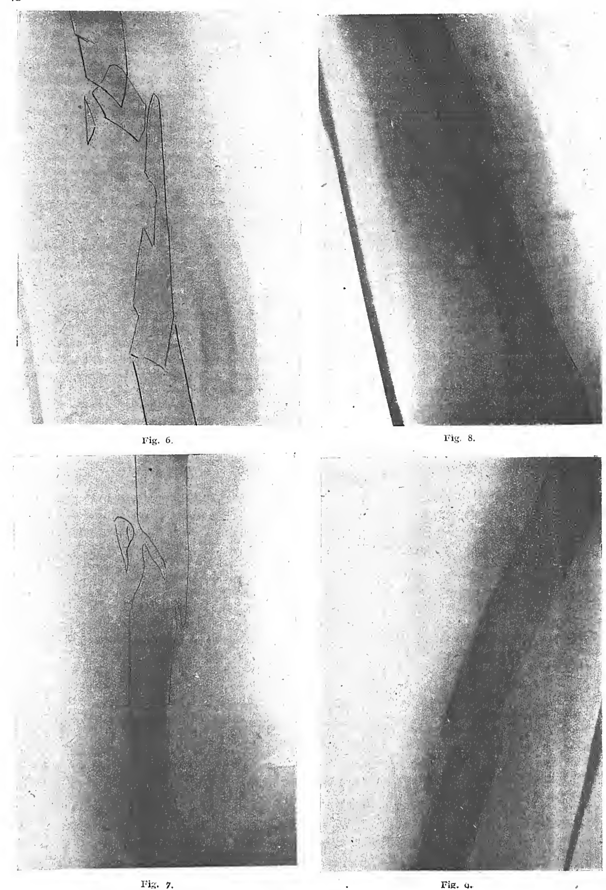


Fig. 6.

Fig. 8.

Fig. 7.

Fig. 9.

du coude. Le brassard sera maintenu en place par une bande de toile que l'on enroulera depuis le poignet jusqu'au voisinage du coude. Mettre le brassard de métal directement en contact avec



Fig. 10.

la peau serait rapidement désagréable pour le blessé.

Il ne reste plus qu'à attacher les extrémités des chaînettes aux oreilles du brassard.

Or, celles-ci présentent chacune trois trous. Il faut attacher les chaînettes à ceux des trous qui répondent respectivement à l'épitrochlée et à l'épicondyle. Ce détail est très important, nous allons voir pourquoi.

En dernier lieu, l'avant-bras sera maintenu en demi-flexion par une écharpe étroite. Cette bande partira de l'épaule correspondant au bras malade, passera en travers du dos, sous l'aisselle opposée, reviendra devant la poitrine où les deux chefs seront liés à la hauteur du mamelon et assez loin de leur extrémité pour que la partie restant libre puisse venir passer sous l'avant-bras, être nouée et former une fronde qui soutiendra l'avant-bras en flexion à angle droit sur le bras.

L'appareil tient tout seul en place sans aucun lacs pour le fixer. Le malade peut se lever, marcher, se coucher sur le dos, sans qu'il se déplace. La forme spéciale et voulue de la partie axillaire permet de comprendre que, ne dépassant pas la partie postérieure de l'aisselle, le malade puisse se coucher sur le dos sans que l'appareil soit rejeté en avant.

La direction du crochet est calculée de telle façon qu'il répondra à la pointe de l'olécrâne, Or, les deux chaînettes tirent suivant l'épitrochlée et l'épicondyle, et par conséquent la traction se fait exactement suivant l'axe de la diaphyse humérale.

Enfin, nous voulons attirer l'attention sur un détail important. Il est nécessaire de parer à un inconvénient fort gênant des appareils à points d'appui axillaires. Presque toujours ceux-ci, au bout d'un temps très court, provoquent des gonflements ou de l'engourdissement de l'avant-bras et de la main par compression du paquet vasculo-nerveux dans l'aisselle.

Pour éviter cet accident, nous avons donné au petit bras qui termine la tige par en bas une longueur suffisante pour provoquer une légère bascule de la béquille en dedans. Ainsi le point d'appui axillaire se fait non sur le fond de l'aisselle et le paquet vasculo-nerveux, mais sur la paroi thoracique. Plus le ressort tire, plus la béquille a tendance à basculer en dedans, plus par conséquent la pression sur les vaisseaux et les nerfs se trouve évitée.

Depuis plus d'un an que j'utilise cet appareil, j'ai pu m'assurer des résultats qu'il donne.

Une série d'épreuves radiographiques en dit à ce sujet plus qu'un long plaidoyer, et chacun peut se faire incontinent sa conviction.

Regardez les épreuves ci-jointes : à côté de fractures simples, vous voyez des fractures comminutives et largement esquilleuses, des pertes importantes de substance osseuse où le cal



Fig. 11.

périostique n'est pas encore apparent. Ce ne sont pas là des épreuves choisies, mais une suite de cas pris au hasard des arrivées. Je ne pense pas qu'on puisse obtenir une réduction plus régulière.

Cet appareil ne peut cependant pas convenir à la totalité des fractures humérales. Je pense qu'il faut le réserver aux fractures diaphysaires.

DE L'INFLUENCE DE LA QUANTITÉ ET DE L'ACTIVITÉ DU VACCIN SUR LA RAPIDITÉ DE L'IMMUNISATION

PAR

le Dr L. CAMUS.

A l'époque où les épidémies de variole étendaient de tous côtés leurs ravages et où la lutte contre ce fléau se faisait pas à pas avec la vaccine, la rapidité de l'immunisation a présenté un haut intérêt pratique ; aujourd'hui, la vaccination préventive étant partout acceptée et faite à peu près en temps voulu, ce sujet a disparu du domaine des préoccupations de la médecine pratique et n'intéresse plus guère que la pathologie générale.

Les premiers comptes rendus du Comité central de vaccine sont riches en expériences destinées à préciser le moment de l'apparition de l'immunité contre la variole et aussi contre la vaccine après la vaccination. De nombreuses observations ont été rapportées dans lesquelles des sujets vaccinés furent, après un certain temps, inoculés de variole ou de vaccine ; on augmenta progressivement l'intervalle des deux opérations et on reconnut bientôt, grâce à de multiples séries d'expériences, que toutes les inoculations distantes de moins de quatre jours donnaient lieu à deux éruptions ayant chacune tous les caractères d'une éruption normale qui évolue isolément. Dès que la variolisation devenait distante de cinq à six jours de la vaccination, les réactions locales aux deuxièmes piqûres perdaient notablement de leur intensité et de leur durée. Bousquet, qui s'est beaucoup occupé de cette question, et qui a fait une remarquable critique des documents réunis jusqu'à lui, a fixé à cinq jours le délai nécessaire à l'immunisation ; il s'est efforcé, en outre, de ramener à cette valeur les données discordantes qu'il a pu rencontrer. Sa conviction était absolue et il l'affirmait avec énergie : « Placez, disait-il (1), un vacciné parvenu au cinquième ou sixième jour d'une vaccine régulière dans le foyer le plus intense de la contagion que vous pourrez trouver, et soyez sûr qu'il bravera la variole naturelle comme il braverait la variole inoculée. » Toutefois, si pour le plus grand nombre des cas, il a réussi à faire admettre la limite de cinq jours, il a dû reconnaître que des exceptions, rares à la vérité, peuvent se rencontrer.

En ce qui touche l'immunité contre une deuxième vaccination très rapprochée de la première, le Comité central de vaccine a cru pouvoir conclure de ses nombreux essais (2) « que l'instant où l'aréole commence à se former est celui où une seconde vaccination reste inerte. On a pu, jusqu'au sixième jour d'une première, reproduire une seconde vaccine. Mais il n'est pas arrivé de la développer sur un même individu avec du vaccin pris dans ses propres boutons ».

Bousquet, qui avait dépassé l'époque où on pouvait se croire autorisé à faire librement des expériences de variolisation, n'a point refait les premières expériences, mais il a multiplié les recherches relatives à l'immunisation de la vaccine, contre la vaccine et est arrivé à ce résultat constant : « Jamais, dit-il (3), la seconde opération n'a réussi entre mes mains au delà du cinquième ou sixième jour, quoique je prisse mes précautions pour en préparer le succès, jusqu'à suspendre la marche de la première en détruisant le bouton. S'il venait un commencement de vaccine, cette vaccine n'avait pas en elle la puissance de continuer sa marche ; elle ne naissait pas viable. A la juger à son apparition, on eût cru le contraire ; mais à peine avait-elle fait quelques pas, que ses forces l'abandonnaient, et, malgré la différence de l'âge, elle se flétrissait et s'éteignait quelquefois avec la première, et souvent plutôt que la première. »

Trousseau refit les mêmes expériences et arriva à une conclusion différente ; voici ce qu'il dit à ce sujet dans ses Cliniques de l'Hôtel-Dieu (4) :

« Vous avez été témoins des expériences que je fais souvent dans mon service. J'inocule le vaccin. Le quatrième jour, je fais une nouvelle piqûre après avoir chargé ma lancette sur une des pustules qui commencent à se développer ; j'en fais autant chaque jour, et vous avez pu voir que, jusqu'au neuvième, et quelquefois jusqu'au dixième jour, la vaccine se développait là où j'ai pratiqué de nouvelles piqûres ; passé cette époque, elle ne se développe plus. »

La plupart des auteurs modernes se sont ralliés à cette dernière conclusion et ont admis que « l'immunité vaccinale n'est complète que le dixième jour de la vaccination ».

Quelques-uns ont été plus loin, ils ont fixé ce délai à onze ou douze (5) jours et, par surcroît de précaution pour répondre d'avance à toutes les objections que des cas aberrants pourraient soulever, ils ont ajouté cette considération : « Dans la pratique (6), il ne faut pas oublier que

(1) Nouveau traité de vaccine et des éruptions varioleuses, Paris, 1848, p. 526.

(2) Rapport du Comité central de vaccine (an XI), 1803, p. 264.

(3) *Loc. cit.*, p. 527.

(4) Cliniques médicales de l'Hôtel-Dieu de Paris, 1861, t. I, p. 110.

(5) HUSSON, Dict. des Sc. méd., 1821, t. LVI, p. 414.

(6) E. SACQUÉPÉE, Vaccination antivariolique *in* médicaments microbiens, p. 60 (*Bibliothèque de Thérapeutique* A. GILBERT et P. CARNOT).

ces expériences indiquent le moment où la variole devient incapable de contaminer l'organisme vacciné, et non le moment où elle ne peut plus se déclarer ; entre la contamination et l'invasion, il faut compter l'incubation, c'est-à-dire en moyenne dix à treize jours. C'est donc seulement vingt et un à vingt-quatre jours après l'incubation vaccinale que le sujet sera mis à l'abri de l'apparition de la variole. »

Il est bien évident que de telles discordances, cinq jours, dix jours, vingt-quatre jours sont l'indice d'une certaine ignorance des conditions précises de l'immunisation.

Relativement à l'influence exercée sur l'immunité par le nombre et l'étendue des inoculations, l'accord n'est pas mieux établi. L'action, même passagère, d'une très minime quantité de vaccin, d'après l'opinion générale, doit suffire à l'immunisation. Tout le monde sait, en effet, que Jenner et à sa suite beaucoup de médecins prirent l'habitude de supprimer, par cautérisation, les pustules dès leur apparition, pour éviter leur infection secondaire. Les sujets ainsi traités n'ont jamais souffert au cours des épidémies de variole, ou à la contre-épreuve de la variolisation, de la moindre insuffisance d'immunité, pas plus, du reste, que les nombreux enfants vaccinifères qui fournirent le contenu de leurs pustules pour la propagation de la vaccine.

Maurice Raynaud (1) fit sur les animaux des expériences qui justifient pleinement l'exactitude des observations et des conclusions cliniques. Ayant excisé sur les bovidés vingt-six heures après l'ensemencement les rondelles de peau inoculées et ayant suturé les bords de la plaie, il constata que l'état réfractaire était acquis malgré l'absence de toute éruption.

Jenner, cependant, et les premiers vaccinateurs recommandaient de ne pas se fier à une opération trop restreinte et conseillaient de conserver au moins une ou deux pustules intactes. Alexandre Monro (2) pensait que si ses trois enfants avaient pris la variole, bien que vaccinés avec succès dix ans auparavant, cela tenait à ce qu'ils n'avaient eu chacun qu'une pustule. Peu à peu, sous prétexte d'épuiser plus complètement la réceptivité variolique de l'organisme, on augmenta le nombre des inoculations. Eichhorn (3), Gregory (4), Brisset (5), etc., étaient d'avis que la résistance à la variole est proportionnelle au nombre de pustules et ainsi les vaccinateurs prirent l'habitude de pratiquer 6, 8, 10 piqûres à chaque bras. Eichhorn attachait plus d'importance au nombre des pustules chez les primo-vaccinés qu'à la revaccination, et il lui arriva de faire jusqu'à 72 piqûres au même sujet.

Aucune des statistiques destinées à montrer l'influence du nombre des cicatrices vaccinales chez les sujets qui contractèrent la variole n'a jamais emporté la conviction, pas même celle de Heim (6), qui aurait été dressée avec le plus de soin. Toutefois, il est resté la notion courante qu'il est bon de ne pas s'en tenir à une seule pustule et l'habitude s'est conservée de faire aux primo-vaccinés trois inoculations à chaque bras.

Si, pour bon nombre de médecins, cette façon de procéder a seulement l'avantage d'assurer le succès opératoire, pour certains, elle est aussi un moyen de réaliser une immunité plus complète et plus durable.

C'est cette dernière considération qui a fait introduire dans quelques règlements l'obligation de ne compter comme satisfaisantes que les seules opérations suivies de l'apparition d'un nombre minima de pustules assez élevé et qui a fait imposer, par voie de conséquence, une vaccination complémentaire immédiate à tous les sujets qui ne présentent pas au jour du contrôle ce nombre minima de pustules.

Conformément à cette manière de voir, des médecins prirent, de différents côtés, l'habitude de recourir aux vaccinations complémentaires. Voici, par exemple, deux observations intéressantes que le Dr Fournac, de Marseille, a fournies au *Rapport général sur les vaccinations* pour l'année 1885 (7) : « Je me suis demandé, après plusieurs observateurs, si cette unique pustule pouvait donner une immunité suffisante contre la variole ; craignant qu'il n'en fût pas ainsi, j'ai voulu revacciner ces enfants. Trois mères ayant consenti à une nouvelle opération, je l'ai faite le huitième jour après la première. Chez deux enfants, j'ai fait trois nouvelles piqûres à des points différents des premiers comme je le fais, du reste, toujours lorsque j'ai à renouveler l'opération. Deux de ces piqûres sont faites au bras qui portait déjà une pustule. Chacune a produit une belle pustule caractéristique ; la pustule déjà existante a doublé de volume, ces nouvelles pustules ont évolué comme s'il n'en avait pas existé auparavant. »

(1) *C. R. de l'Acad. des Sc.*, 1877, t. LXXXIV, p. 454.

(2) Obs. on the differ. kinds of small-pox, etc. Edimbourg, 1818, cité d'après STEINBRENNER, p. 667.

(3) Ueber das primære Kuhpockenfieber, etc. (*Horn's Archiv*, mars et avril 1826) : cité d'après STEINBRENNER, Traité sur la vaccine, 1846, p. 668).

(4) *London med. and phys. Journ.*, nov. 1826 (*Id.*).

(5) Réflexions sur la vaccine et la variole, 1828, I, p. 76.

(6) STEINBRENNER, *loc. cit.*, p. 677.

(7) P. 16.

Sa deuxième observation, l'auteur l'avait recueillie en 1882. « La fillette H. J..., dix-sept mois, vaccinée par M. Rougier, n'a qu'une seule pustule le huitième jour ; mon maître fait ce jour-là quatre nouvelles piqûres au bras indemne sur lequel quatre magnifiques pustules apparaissent au cinquième jour », et l'auteur ajoute judicieusement en forme de conclusion : « Je ne veux pas inférer de ces deux faits qu'une seule pustule est insuffisante pour donner l'immunité contre la variole ; on pourrait me citer des faits prouvant le contraire. Mais, je crois qu'ils permettent d'admettre que cette immunité n'est pas acquise au huitième jour, car si cela était, il me semble qu'une seconde inoculation faite dans ces conditions ne réussirait pas. »

Dans son article du *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques* (1), A. d'Espine fait connaître que lui aussi recourt fréquemment aux vaccinations complémentaires. « Nous avons, dit-il, l'habitude de les pratiquer le septième jour quand l'enfant nous est ramené avec une seule pustule normale et nous avons souvent réussi en pareil cas. »

Cette pratique avec ses résultats positifs est, en somme, un nouvel argument qui vient à l'appui de l'opinion des médecins qui soutiennent que l'immunité n'est pas acquise en cinq ou six jours.

Comme on ne peut admettre que les vaccinateurs qui ont constaté une immunité complète soit au cinquième jour, soit au dixième jour, aient pu se tromper, on se trouve fatalement conduit à supposer que la discordance dans les résultats est due à ce que les vaccinations ont été faites dans des conditions différentes.

Je me suis donc appliqué à réaliser un meilleur déterminisme et à la suite d'expériences nombreuses j'ai pu me convaincre qu'un facteur important, dans la production de l'immunité, avait été jusqu'ici négligé et qu'il pouvait donner naissance aux différences enregistrées. Ce facteur, c'est la *quantité* ou l'*activité* du vaccin employé. Quand on réalise toute une série de vaccinations en employant très exactement pour chaque individu une quantité déterminée d'un même vaccin, le temps d'apparition de l'immunité est invariable, mais si cette quantité ne reste pas constante, la durée d'apparition de l'immunité se modifie. Si la dose est augmentée, l'immunité apparaît plus tôt; si la dose est diminuée, l'immunité se montre plus tardivement.

Les expériences que j'ai réalisées ont été faites sur le lapin, qui est très réceptif à la vaccine, et, pour procéder avec plus de précision, j'ai employé un vaccin pur et homogène et j'ai déterminé l'immunité par injection intraveineuse. De cette façon, la dose de produit actif mise en jeu, et le début de son influence sur l'organisme se sont trouvés mieux fixés. Les dilutions de vaccin ont été faites dans du sérum artificiel et le degré d'immunité a été recherché par une vaccination cutanée d'épreuve faite en partie avec du vaccin très actif et en partie avec du vaccin faible. En procédant ainsi, on ne risque pas de laisser passer inaperçus les indices de l'immunisation la plus légère ni ceux d'un état réfractaire complet.

Dans une première série d'expériences, j'ai fait systématiquement usage d'une dose assez forte de vaccin, soit 1 centimètre cube par kilogramme d'une dilution à 1 p. 100. Tous les animaux, à de très légères différences près, se sont montrés réfractaires à la vaccination d'épreuve pratiquée du cinquième au sixième jour.

Ces résultats se sont donc trouvés tout à fait concordants avec ceux obtenus par le Comité central de vaccine et par Bousquet.

Dans une deuxième série de recherches, tout en conservant la même technique, j'ai diminué la dose de vaccin en augmentant d'une part sa dilution et en diminuant, d'autre part, le volume injecté. Ainsi, par exemple, je n'ai injecté à certains animaux qu'un demi-centimètre cube par kilogramme d'une dilution à 1 p. 10 000. L'immunité ne se constate plus alors au cinquième jour, il faut attendre davantage pour l'observer, et si l'on remet au dixième jour la vaccination d'épreuve, les animaux présentent un état réfractaire aussi marqué que ceux de la première série d'expériences.

Nous voici maintenant d'accord avec les observations de Husson, Trousseau et de beaucoup d'auteurs modernes.

L'augmentation de la dose injectée, l'injection de 5 à 10 centimètres cubes par kilogramme d'une dilution de 1 p. 100 à 4 p. 100 produit, par contre, une immunisation plus rapide, elle est presque complète au quatrième jour et même quelquefois un peu avant.

Nous revenons aux chiffres de Bousquet qui se trouvent même dépassés.

Des expériences, dans lesquelles les injections immunisantes ont été remplacées par des vaccinations cutanées, montrent que des variations semblables dans la rapidité de l'immunisation se produisent aussi quand on modifie la quantité ou l'activité du vaccin.

Les conclusions très nettes qui se dégagent de l'ensemble de ces recherches sont les suivantes :

1° Le temps nécessaire à l'immunisation est fonction de la quantité ou de l'activité du vaccin

(1) 1885, t. XXXVIII, p. 19.

employé. De fortes quantités de vaccin très actif immunisent plus rapidement que de très petites quantités de vaccin faible ;

2° Les influences des facteurs individuels ont beaucoup moins d'importance sur le temps nécessaire à l'immunisation que la quantité ou l'activité du vaccin ;

3° La discordance des résultats cliniques enregistrés jusqu'ici peut maintenant s'expliquer, elle est due à ce que les vaccinateurs ont employé des vaccins inégalement actifs, et, peut-être aussi, à ce qu'ils ont eu recours à des inoculations plus ou moins étendues.

Pratiquement, doit-on faire subir quelques modifications à la technique habituelle des vaccinations?

En temps ordinaire, la durée d'apparition de l'immunité après la vaccination n'a aucune espèce d'importance : qu'elle ait lieu cinq jours après la vaccination ou seulement au dixième jour, cela est bien indifférent. Que le sujet ait été vacciné avec un vaccin faible, qu'il n'ait eu qu'une toute petite pustule et que son immunité apparaisse avec une semaine de retard, cela importe peu si, les semaines suivantes, sa résistance à la variole ne laisse rien à désirer.

Dans bien des circonstances, pour des raisons diverses, les médecins sont amenés à restreindre le nombre des inoculations. Ainsi, chez les enfants eczémateux, le conseil de M. Guéniot (1) est devenu une règle. Quand la vaccination de ces malades ne peut être différée jusqu'à leur complète guérison, on ne doit pratiquer qu'une ou deux piqûres, tout en protégeant avec soin la région, de manière à éviter tout transport de vaccin. Cette règle est d'autant mieux applicable aujourd'hui qu'il est facile de se procurer des vaccins exempts de microbes cultivables sur les milieux bactériologiques ordinaires.

Mais en temps d'épidémie, pour les sujets normaux qui peuvent se trouver particulièrement exposés à la contagion variolique, il faut, autant qu'on le peut, abréger la durée d'apparition de l'immunité. Pour ces circonstances spéciales, mes expériences indiquent nettement, je pense, qu'il est très important de recourir à un vaccin très actif et peut-être aussi de pratiquer un certain nombre d'inoculations.

Combien de pustules faut-il chercher à obtenir? Rien ne me permet de donner actuellement une réponse précise ; les retards d'immunisation que j'ai constatés chez le lapin ont été obtenus par l'emploi de dilutions de vaccin pur à 1 p. 10 000 qui ont donné lieu à des pustules encore nombreuses. Si ces pustules avaient été engendrées par un vaccin frais, non purifié et très actif, l'immunité aurait-elle été également retardée? Je ne puis le dire et je n'ai aucun point de repère pour apprécier la différence d'immunisation que peut déterminer chez l'homme l'évolution d'une ou de six pustules. Il est possible que le temps d'immunisation consécutif à l'évolution d'une pustule ne soit pas très différent de celui qui succède à l'apparition de six pustules quand on emploie du vaccin non dilué, et que dans ces limites l'activité du vaccin ait plus d'importance que le nombre des inoculations. Aussi, me paraît-il intéressant de conseiller aux vaccinateurs de reprendre quelques expériences à ce sujet.

Il faudrait, avec un vaccin fort, vacciner plusieurs enfants par une seule piqûre et voir si le début de leur immunité contre une deuxième vaccination sera plus tardif que celui d'autres enfants vaccinés simultanément en six endroits avec le même vaccin.

En attendant que ce point soit nettement précisé, il convient, pour l'instant, de retenir qu'il faut de préférence, dans un foyer d'épidémie, utiliser un vaccin très actif et qu'il est peut-être avantageux de faire six inoculations suivant la technique généralement adoptée pour les primo-vaccinations.

(1) *Bull. de l'Acad. de méd.*, 1882, p. 584.

FIÈVRE DES TRANCHÉES

PAR

le Dr R. MORICHAU-BEAUCHANT

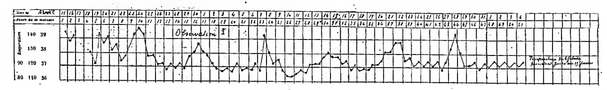
Médecin aide-major de 1re classe.

Du milieu d'avril aux premiers jours de septembre nous avons observé, dans un hôpital de la zone des armées, plusieurs malades qui présentaient un type clinique très particulier et assez bien défini pour que l'on pût penser de prime abord qu'il s'agissait d'une affection spéciale non encore décrite.

Dans toutes nos observations, au nombre de six (2), la maladie se déroulait invariablement de la façon suivante : une première période à début brusque et d'une durée assez courte était marquée par une fièvre élevée, une céphalée intense, des courbatures, des douleurs osseuses, une rate augmentée de volume, un état légèrement saburral des voies digestives et par l'absence de toute localisation viscérale. La deuxième période était celle des accès fébriles, revenant d'une façon à peu près régulière, et séparés par des intervalles apyré-

(2) Nous avons observé depuis trois cas nouveaux qui se sont comportés exactement comme ceux que nous relatons

tiques ; elle se prolongeait ordinairement pendant plusieurs semaines. Ce qui caractérisait la troisième période, c'était l'existence d'une température sub-fébrile continue qui persistait encore plusieurs semaines avant l'apyrexie définitive. Dans son ensemble, la courbe thermique était très caractéristique et présentait dans tous les cas une uniformité remarquable.



Observation I (fig. 1).

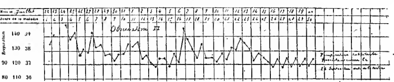
Nous devons maintenant décrire avec quelque détail la maladie dont nous venons d'ébaucher les principaux traits.

Après une période d'incubation de quelques jours qui ne se traduisait que par quelques vagues malaises, le début s'effectuait toujours brusquement, marqué par des frissons, de la céphalalgie, des courbatures intenses ; la température, le jour même ou le lendemain, atteignait 39 ou 40°.

A la période d'état, ce qui dominait la scène, c'étaient les douleurs et la fièvre.

La céphalée était d'une intensité anormale. Elle était frontale et occipitale, continue avec paroxysmes et s'accompagnait parfois de photophobie. On notait constamment des courbatures lombaires et des douleurs au niveau des membres inférieurs. Celles-ci, d'abord assez vagues et diffuses, ne tardaient pas, au bout de deux à trois jours, à revêtir des caractères plus précis sur lesquels il convient d'insister, car ces douleurs formaient un élément important du diagnostic. Elles siégeaient dans presque tous les cas au niveau des jambes et à la partie inférieure des cuisses. Elles étaient toujours bilatérales, mais prédominaient souvent d'un côté. La douleur était profonde, elle n'occupait pas les parties molles, mais les os. Ceux-ci, tibia, quart inférieur du fémur, étaient toujours douloureux à la pression et à la percussion. Le maximum de la douleur était parfois au niveau de la diaphyse, le plus souvent au niveau des épiphyses, épiphyse inférieure du fémur, épiphyse supérieure ou inférieure du tibia. Ces douleurs présentaient des exacerbations surtout nocturnes, pouvant atteindre une intensité extrême : les malades les comparaient à un rongement, une morsure. Elles étaient en partie la cause des insomnies tenaces, rebelles au traitement, de règle pendant les premiers jours. Ces douleurs persistaient très longtemps et nous les retrouverons aux deux autres périodes de la maladie.

La fièvre affectait à cette période une allure particulière. Dans les observations III, IV, et V elle se réduisait à un court accès. La température revenait à la normale le troisième jour. Elle se prolongeait davantage dans les observations I et II. La température montait rapidement, atteignant ou dépassant 39° le premier ou le deuxième jour. Elle présentait ensuite des oscillations décroissantes qui l'amenaient à la normale ou presque ; elle remontait aussitôt et assez brusquement, atteignait un deuxième maximum, s'abaissait de nouveau progressivement et remontait encore pour arriver à un troisième maximum et ne revenir à la normale que le douzième (obs. I) ou le treizième jour (obs. II). Dans son ensemble, la courbe initiale semblait ainsi faite de trois accès subintrants.

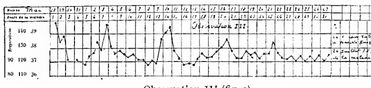


Observation II (fig. 2).

Dans l'observation VI, la température des quatre premiers jours n'a pu être exactement reconstituée. Il semble, d'après les dires du malade, que, pendant les trois premiers jours, un premier accès fébrile soit apparu et que la température se soit rapprochée de la normale le troisième jour pour remonter le cinquième. La courbe thermique initiale serait donc tout à fait comparable à celle des observations I et II : elle répondrait à trois accès fébriles se succédant à très peu d'intervalle avec apyrexie survenant le treizième jour.

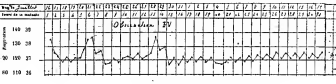
A côté de la fièvre et des douleurs osseuses, d'autres symptômes d'importance moindre venaient se grouper. La langue était saburrale, il y avait de l'anorexie, pas de vomissements, pas de ballonnement du ventre, pas de diarrhée, mais de la constipation. La rate était grosse chez tous les

malades, souvent même très notablement augmentée de volume. Le foie était normal, le pouls était plutôt ralenti par rapport à la température.


Observation III (fig. 3).

Pas de symptômes thoraciques, sauf dans un cas quelques signes de bronchite qui semblaient préexister. Du côté du système nerveux, en dehors de la céphalée, nous avons toujours trouvé une raie vaso-motrice très nettement accentuée ; le signe de Kernig ne fut observé qu'une seule fois et à degré léger (obs. III). Les urines n'étaient pas albumineuses et on n'observait jamais aucune éruption, sauf parfois des sudamina en rapport avec les transpirations abondantes de règle à cette période.

Après la chute de la température, on pouvait croire la maladie terminée : le malade se sentait bien; il retrouvait l'appétit, le sommeil; seules, les douleurs dans les jambes persistaient, atténuées. Mais l'apyrexie durait peu, et du

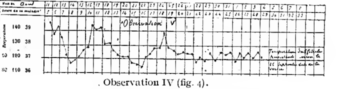

Observation V (fig. 5).

troisième au cinquième jour l'on assistait à une reprise des accidents tout à fait inattendue. Le malade était pris de frissons, d'une céphalée très vive, de douleurs lombaires, les douleurs de jambe redoublaient d'intensité, bref on revoyait

des sueurs qui restaient en général modérées. Celles-ci survenaient aussi dans l'intervalle des accès et surtout la nuit.

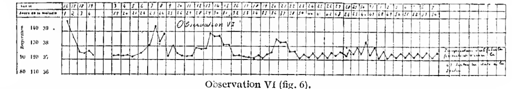
Ce premier accès n'était que le commencement d'une série : à des intervalles variant de trois à cinq jours, les mêmes accidents se reproduisaient. D'une façon habituelle, les accès diminuaient d'intensité à mesure que la maladie avançait.

Cette période des accès se prolongeait pendant un temps variable qui oscilla entre le quatorzième jour (observation IV) et le quarante-quatrième jour (observation I). Dans l'intervalle des


Observation IV (fig. 4).

accès, les malades se sentaient généralement bien, l'appétit était bon, ils prenaient généralement du poids, ils ne s'anémiaient pas. Mais presque tous conservaient leurs douleurs dans les jambes avec les mêmes caractères que ceux décrits au début, revenant par paroxysmes surtout nocturnes et s'accompagnant souvent aussi de céphalée, de sueurs.

Lorsque les accès avaient disparu, la maladie ne pouvait cependant pas être considérée comme terminée. Une période subfébrile s'installait encore dans tous les cas et se prolongeait pendant plusieurs semaines. Il était même difficile le plus souvent de lui assigner un terme, les malades étant évacués avant que la température ne fût complètement revenue à la nor-


Observation VI (fig. 6).

tous les symptômes qui avaient déjà marqué le début de l'affection. La température montait rapidement et atteignait son maximum, qui parfois dépassait 39, le soir même ou le lendemain. La crise durait deux jours, quelquefois trois, puis la température revenait progressivement à la normale et tous les troubles s'apaisaient. La chute de la température était toujours marquée par

male. A cette période, les symptômes avaient presque complètement disparu, les malades s'alimentaient, prenaient du poids, la rate redevenait normale. On constatait seulement un certain degré de faiblesse générale, la station debout ne pouvait se prolonger longtemps sans fatigue, les douleurs dans les membres inférieurs revenaient par intermittences, mais sans gêner beaucoup les malades.

A la description que nous venons de faire, il convient d'ajouter quelques données étiologiques. Nos malades provenaient tous d'un même secteur de l'armée. Le secteur n'était pas marécageux, l'existence de moustiques n'y était pas signalée d'une façon spéciale. Les malades étaient tous porteurs de parasites, comme d'ailleurs leurs camarades vivant dans les tranchées.

Le tableau clinique et surtout l'évolution si spéciale des accidents présentés par nos malades nous permettaient de penser qu'ils étaient tous atteints de la même affection, mais il n'était pas facile de déterminer quelle était celle-ci.

Ce n'était pas une variété anormale de fièvre typhoïde ou paratyphoïde : l'absence de tous symptômes gastro-intestinaux, la courbe thermique, le résultat négatif de bien des hémocultures pratiquées ne cadraient guère avec ce diagnostic. On ne pouvait non plus songer à la grippe, car il n'existait aucun symptôme thoracique et l'on ne pouvait ainsi expliquer d'une façon satisfaisante le retour des accès pendant plusieurs semaines.

Par contre, la maladie offrait des analogies assez frappantes avec la fièvre intermittente palustre; toutefois, le retour non absolument régulier des accès, l'absence de toute donnée étiologique précise ne permettaient guère de s'arrêter à ce diagnostic. D'ailleurs des examens plusieurs fois répétés au moment des accès ne permirent pas de retrouver dans le sang les hématozoaires.

C'est alors que nous avons eu connaissance, par les circulaires de l'armée, d'une nouvelle maladie qui sévissait sur le front anglais, dans les Flandres et en Artois, et à laquelle ceux-ci avaient donné le nom de *Trench Fever* ou *Fièvre des tranchées*. Nous avons pu consulter les différents travaux anglais parus sur la question (1) et nous rendre compte que les cas que nous avions observés correspondaient assez exactement à la nouvelle maladie qu'ils avaient décrite. Ils signalaient en effet le début brusque, l'intensité des courbatures, la céphalée, les douleurs de rein, les douleurs profondes dans les membres inférieurs, l'absence de toute localisation viscérale. Ils insistaient surtout sur le retour des accès fébriles qui se présentaient dans des conditions exactement semblables à ceux que nous avions observés. Il existait cependant dans nos observations quelques différences qu'il convient de relever. La maladie nous a semblé plus sévère chez nos malades. Ils paraissaient plus profondément infectés, la période d'état se prolongeait plus longtemps, les accès étaient plus nombreux et le retour à la santé se produisait beaucoup plus tardivement. Les auteurs anglais n'avaient pas signalé non plus la période subfébrile succédant aux accès qui, nous l'avons vu, se retrouvait dans tous nos cas. De plus, fait important, chez tous nos malades la rate était augmentée de volume, parfois d'une façon considérable ; or les auteurs anglais mentionnent d'une façon expresse le volume normal de cet organe.

(1) MAC-NEE and RENSHAW, Trench fever (*British medical Journal*, 12 février 1916).

Ils distinguent aussi deux formes de fièvre des tranchées : l'une, qu'ils appellent la *forme prolongée*, correspond aux cas que nous avons décrits et se caractérise surtout par la multiplicité des rechutes ; l'autre, qu'ils désignent sous le nom de *forme courte*, offrirait les mêmes symptômes cliniques, mais les rechutes seraient moins nombreuses, il pourrait n'en exister qu'une, parfois même il n'y en aurait aucune. Cette forme atypique serait même plus fréquente que la première.

En ce qui concerne cette dernière forme, nous n'avons pu nous faire une opinion très nette. Nous avons observé d'assez nombreux cas que nous avons présentés à la Réunion des médecins de la quatrième armée (séance du 8 septembre 1916), dans lesquels les symptômes cliniques étaient exactement ceux de la fièvre des tranchées la plus typique, mais où manquaient les rechutes. Or celles-ci nous paraissent l'élément le plus caractéristique de la maladie, et là où il fait défaut, le diagnostic devient problématique et il le restera tant qu'il ne pourra être établi qu'avec les seules ressources de la clinique.

Ce n'est pas que les recherches de laboratoire aient fait défaut et que l'on ne se soit efforcé de découvrir l'agent causal de la maladie. Les nombreux travaux poursuivis dans ce but par les auteurs anglais restèrent tous infructueux.

De nombreuses hémocultures sur bile, sur bouillon, sur milieux anaérobies ne donnèrent aucun résultat. Il en fut de même des séro-diagnostics portant sur le *bacille d'Éberth*, les *bacilles paratyphoïdes A et B*, le *Micrococcus melitensis*. On ne fut pas plus heureux dans la culture des urines, des selles, du mucus nasal et pharyngien. L'examen direct du sang sur lames à l'aide des colorants les plus variés ne montra ni microbes, ni spirilles, ni hématozoaires. Il en fut de même à l'ultramicroscope.

L'étude histologique du sang ne fournit pas non plus de résultats bien précis. Les globules rouges n'étaient pas diminués de nombre; quelques-uns renfermaient des grains basophiles. En ce qui concerne les leucocytes, on notait seulemen

une leucopénie modérée et une légère augmentation des lymphocytes. Le taux de l'hémoglobine était un peu abaissé.

Les auteurs anglais cherchèrent si la maladie était transmissible à l'homme par l'intermédiaire du sang. Pour cela, ils inoculèrent à des volontaires sains du sang recueilli sur des malades en période fébrile. Ils constatèrent que l'injection dans les veines de 10 centimètres cubes de sang reproduisait la maladie sous ses deux formes longue et courte, après une période d'incubation qui variait de huit à neuf jours. Le sang des malades ainsi inoculés, injecté à d'autres individus sains, se montrait encore virulent, et cela jusqu'au quatrième passage.

Il restait à établir quelle était la partie active dans le sang. Des expériences multiples montrèrent que l'inoculation du sérum ou du plasma filtré n'était suivie d'aucun effet. Par contre, les globules rouges, même lavés cinq fois à l'eau salée, se montrèrent infectants. On pouvait en conclure que le virus était contenu à l'intérieur des globules rouges. La maladie serait contagieuse d'homme à homme par l'intermédiaire d'un parasite suceur de sang, vraisemblablement le poux.

Des recherches sont poursuivies actuellement au laboratoire de la quatrième armée, elles ne paraissent pas avoir encore donné de résultats définitifs. Malgré cette regrettable lacune, nous avons cru utile d'attirer l'attention sur les particularités cliniques de cette curieuse affection.

ACTUALITÉS MÉDICALES

Plan d'une conférence antialcoolique.

Les soldats sont très exposés aux dangers de l'alcoolisme aussi bien au front qu'à l'arrière. Il importe de les mettre en garde contre l'ennemi sournois, le tentateur agréable qu'est la boisson sous ses diverses formes. M. FERRIN, ayant été chargé, lors de l'arrivée de la classe 1917, de faire une tournée de conférences anti-alcooliques dans un certain nombre de dépôts d'une région de la zone des armées, a publié dans les *Annales d'hygiène* (n° 5, *octobre 1916*, page 273) le plan détaillé de ses conférences. Cette publication a pour but d'éviter à d'autres médecins mobilisés, les difficultés que l'on éprouve quand il s'agit de recueillir, loin de ses notes et de toute bibliothèque, des chiffres démonstratifs et des arguments précis.

Ce plan, illustré par dix graphiques (faciles à reproduire au tableau noir), est utilisable partout, quoique plus spécialement adapté à un auditoire de jeunes soldats. Les faits et chiffres qu'il énumère font envisager successivement l'augmentation croissante de la consommation, les avantages rares et momentanés que peut procurer la boisson, ses inconvénients nombreux qui l'emportent de beaucoup sur ses avantages: intoxication brutale ou lente suivant les cas; conséquences pour la santé et l'intelligence des individus ; diminution d'aptitude au travail, de résistance aux maladies ; rôle favorisant vis-à-vis de la contamination vénérienne ; déchéance des familles ; conséquences militaires et nationales, etc.

En somme, ce plan détaillé renferme, méthodiquement groupés, les éléments de conférences claires et pratiques, les chiffres et renseignements précis nécessaires pour convaincre un auditoire et, en particulier, laisser une impression durable dans l'esprit des soldats.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 13 novembre 1916.

Traitement de l'entérite des nouveau-nés par la cautérisation de la muqueuse nasale. — Travail de M. Pierre BONNIER communiqué par M. Edmond PERRIER.

D'après l'auteur, l'entérite du nourrisson est due à une panne des centres bulbaires digestifs, et disparaît souvent très facilement en sollicitant les centres bulbaires au moyen de légères galvanocautérisations de la muqueuse nasale. Chez l'adulte et notamment le soldat, la panne des mêmes centres est due à l'instabilité bulbaire provoquée par l'anxiété.

Les infections gangreneuses des plaies de guerre par des microbes anaérobies. — MM. LARDENNOIS et BAUMEL.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 14 novembre 1916.

Les ressources alimentaires de l'Allemagne pendant la guerre actuelle. — M. MAUREL, de Toulouse, a calculé aussi minutieusement que possible les ressources alimentaires des Allemands, et ses conclusions laissent à supposer que les importations en Allemagne sont plus considérables qu'on ne se l'imagine. Il estime que les productions alimentaires des Allemands ne dépassent pas, en parlant de façon absolue, les nôtres, tandis que la population humaine dépasse là-bas d'un tiers celle d'ici et tandis que la population animale est d'un quart supérieure à celle de notre pays. En tout temps donc l'Allemagne ne produit pas assez pour sa consommation, puisque la France absorbe à elle seule toute la sienne. Les statistiques en effet démontrent que l'importation est, chez les Allemands, très supérieure à l'exportation en ce qui concerne les produits alimentaires. L'auteur de ce travail établit, en conséquence, que si l'Allemagne ne pouvait pas remédier à ce déficit par l'importation, elle serait réduite à la famine en un an. Sa production annuelle en céréales ne pourrait pas lui suffire pour plus de onze mois; sa production en substances animales azotées pour dix ; celle des graisses pour neuf et celle des légumes secs pour six.

Les calculs de M. Maurel ont été établis d'une façon très large, en supposant l'uniformité dans la distribution des ressources et la non-existence des réserves, lesquelles sont pourtant une chose constante lorsqu'un produit menace de manquer. Or les Allemands ne sont pas acculés à la famine. Il faut donc conclure des calculs de M. Maurel, s'ils sont tenus pour exacts, que les importations en Allemagne sont très grandes, ou que la chimie alimentaire a fait, dans ce pays, des progrès considérables.

Dix-sept cas de méningite cérébro-spinale. — Petite épidémie constatée et soignée à Narbonne, par M. AZALBERT. Celui-ci conclut de sa statistique favorable (11 guérisons dont 7 complètes et 4 avec séquelles) que la méningite cérébro-spinale est curable dans la très grande

majorité des cas, lorsqu'elle est diagnostiquée à temps et soignée par une sérothérapie suffisamment énergique.

A propos de la vaccine généralisée expérimentale. — M. L. CAMUS, qui a fait précédemment une communication sur ce sujet, présente un chien chez lequel on constate des pustules disséminées sur tout le corps, à l'exception des muqueuses; celles-ci sont toujours atteintes de lésions spécifiques lorsqu'il s'agit de horse-pox spontané chez le cheval ou le lapin.

Extraction des projectiles de guerre dans le genou. — M. SALVA-MERCADÉ expose une technique nouvelle pour l'extraction des projectiles logés dans les condyles du fémur. Cette technique, qui vise à respecter la cavité articulaire, a pour fondement principal l'incision faite au-dessus de l'articulation et le décollement, poussé aussi bas que possible, de la synoviale articulaire.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 27 octobre 1916.

Le séro-diagnostic chez les sujets non vaccinés et vaccinés contre la fièvre typhoïde. — M. PIERRE-PAUL LÉVY, sur un total de 194 malades, a comparé les résultats de l'hémoculture et de la triple séro-réaction au bacille d'Eberth, au bacille paratyphique A et au paratyphique B. Il résulte de ses observations que, chez les sujets non vaccinés, le séro-diagnostic conserve toute sa valeur. On retrouve chez ces malades des coagglutinines aussi actives que chez les vaccinés.

Contribution à l'étude de la péricardite tuberculeuse. — MM. P.-EMILE WEILL et LOISELEUR ont eu l'occasion de suivre durant plusieurs mois un cas de péricardite tuberculeuse à grand épanchement. Ils ont reconnu tout l'intérêt que présente la radioscopie non seulement pour le diagnostic, mais aussi pour la conduite générale du traitement. L'exploration à l'écran permet de préférer une voie de paracentèse à une autre; elle fixe la date de l'intervention suivant la rapidité de la reproduction du liquide; elle renseigne sur l'existence des péricardites cloisonnées dont il faut évacuer les poches multiples sous le contrôle de la radioscopie.

Les auteurs insistent également sur les heureux effets de l'insufflation d'air stérile à l'intérieur de la séreuse enflammée.

Hémiplégie post-scarlatineuse. — MM. LORTAT-JACOB et OPPENHEIM rapportent l'observation d'une hémiplégie organique survenue dans le déclin d'une scarlatine. Cette hémiplégie infectieuse relevait, suivant toute probabilité, d'une artérite cérébrale.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 21 octobre 1916.

Sur un cas de splénectomie à la suite de blessure de guerre. — M. LAURENT MOREAU a étudié le sang d'un soldat splénectomisé à la suite d'une blessure de guerre.

Les globules rouges étaient légèrement diminués (4 millions) alors que l'on comptait 12 500 globules blancs.

Echinococcose secondaire du cœur. — M. DEVÉ a pu découvrir, au cours de certaines autopsies, des métastases hydatiques qui, pendant la vie, étaient demeurées sans symptômes.

Importance du terrain dans le déterminisme des grands accidents infectieux par les anaérobies. — MM. GAUDIER, NOEL FIESSINGER et RENÉ MONTAZ insistent sur la part considérable qui revient au terrain local dans le déterminisme des accidents infectieux. Le terrain est surtout représenté par les plaies profondément attritives avec des tissus en voie de mortification dans une région non vascularisée, comme on en observe dans les plaies de guerre. Les auteurs pensent que l'infection anaérobique ne doit pas être considérée comme le seul facteur étiologique des grands accidents.

Action réflexe de la contraction utérine sur la production des extrasystoles. — MM. FABRE et PETZETAKIS ont inscrit, au moyen d'un appareil particulier, les contractions de l'utérus et les battements du cœur. Ils ont constaté l'apparition de différents types d'extrasystoles durant la contraction de l'utérus. Ces phénomènes s'observent au cours de l'accouchement normal, aussi bien que sous l'effet de certains médicaments tels que la pituitrine. Il s'agit là, suivant toute vraisemblance, d'une excitation réflexe portant sur les nerfs extrinsèques du cœur. Ces constatations sont à rapprocher des faits expérimentaux de Lewis, Morat et Petzetakis, qui ont produit des extrasystoles par l'excitation des vagues ou du grand sympathique.

RÉUNIONS MÉDICO-CHIRURGICALES DE LA VIIe ARMÉE

Séance du 15 septembre 1916.

Lésions produites par éclatement prématuré des grenades O. F. (3 observations personnelles) : médecin-major LAMBERT.

Trois blessés venus à quelques jours d'intervalle présentent des lésions limitées et identiques. Section des os de l'avant-bras immédiatement au-dessus du poignet, dénudation de ces os sur 10 centimètres environ. Dans les trois cas, amputation au tiers moyen.

Conclusions :

1° Identité des lésions ;

2° Possibilité d'utiliser pour le moignon les grands lambeaux cutanés décollés ;

3° Invisibilité presque absolue des éclats de grenade O. F. à la radioscopie ;

4° Faible périmètre d'action de la grenade.

Fracture en virole du tibia au tiers inférieur et du péroné au tiers supérieur. Traitement par l'appareil à suspension et traction continue : médecin-major LAMBERT. Présentation du blessé. Pas de raccourcissement, pas d'atrophie musculaire, liberté complète de l'articulation tibio-tarsienne et de l'articulation du genou.

Shrapnell ayant pénétré à la partie postéro-supérieure de l'épaule gauche, localisé dans la région sous-diaphragmatique. Extraction par laparotomie médiane sus-ombilicale. Guérison : médecin-major LAMBERT.

Laparotomie sus-ombilicale. Extraction du projectile situé très haut contre la petite courbure de l'estomac. Pas de perforation viscérale. Phénomènes pulmonaires tardifs : matité, souffle aux deux bases. Ponction négative. Guérison opératoire sans incident.

Contribution au traitement des grands traumatismes osseux ou articulaires par l'irrigation continue au moyen de la solution de Dakin, par le médecin aide-major CHAMPION.

Les grands traumatismes des membres (os et articulations), traités depuis une année dans les ambulances de l'avant, ont guéri dans des conditions exceptionnellement heureuses, par l'emploi, après larges débridements, du drainage et des irrigations selon la méthode de Carrel.

Trois blessés traités en ce moment à l'hôpital Beau-Rivage confirment cette opinion :

Une fracture compliquée des deux os de la jambe avec esquilles libres ;

Une fracture compliquée de l'humérus au tiers inférieur avec perte de substance de 5 centimètres, fissure de 10 centimètres dans la diaphyse et articulation du coude largement ouverte ;

Un projectile intra-articulaire du genou ayant pénétré en avant, extrait avec une esquille fémorale par voie médiane postérieure.

Les résultats sont les suivants :

Chute immédiate de la température, pas de suppuration, pas de douleur, cicatrisation très rapide (32 jours dans le premier cas), aspect extrêmement vivant et saignant des plaies, consolidation exceptionnellement rapide des lésions osseuses. Il est impossible d'admettre que ceux qui ont décrié ce mode de traitement en aient fait l'essai loyal.

Sur un cas de distension traumatique de l'aileron interne de la rotule, par le médecin aide-major CHAMPION.

Cette distension se produit à la suite d'une luxation de la rotule en dehors.

Un mois et demi après l'accident, la mobilité anormale de cet os persistait aussi accentuée, il se luxait au moindre mouvement et la marche était impossible.

Nous avons décidé d'intervenir et l'opération consista dans l'excision d'une partie du ligament suivie de la suture des deux lambeaux. Le résultat fut excellent. Nous avions constaté déjà un fait analogue à la suite d'un accident d'automobile. Le ligament rotulien et la partie inférieure des ailerons présentaient un allongement considérable.

Dans les deux cas, il existait tous les signes d'une rupture, alors qu'il ne s'agissait que d'une véritable élongation.

Le Gérant: J.-B. BAILLIÈRE. 11847-16. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LIBRES PROPOS

NOUVEAU COUPLET D'UNE VIEILLE CHANSON

Paris revêt chaque soir sa robe de guerre. A six heures, au moment où jadis elle était le plus brillante et le plus animée, sur l'ordre du préfet de police, la « Ville lumière » ferme ses devantures et se drape dans une obscurité mystérieuse, qui la pare d'une grandeur tragique. De la lumière qui brille, c'est du charbon qui brûle, et il faut que tout le charbon disponible soit réservé à la fabrication du matériel de guerre. Les Parisiens se sont inclinés de bonne grâce devant les nécessités patriotiques de l'heure.

Toutefois, dans les rues où de rares becs de gaz, dissimulés aux pirates de l'air par un abat-jour de métal, répandent une lueur indécise, certaines boutiques font çà et là des taches brillantes. Que sont ces commerçants, que l'arrêté du préfet de police n'a pas touchés? Quel travail indispensable à la défense nationale accomplissent-ils, pour qu'on les ait exemptés de la commune loi? Sont-ce des fabricants d'obus, d'explosifs, de fournitures militaires? Ne cherchez pas davantage. Ce sont des marchands de vin.

Eh! oui. A l'heure angoissante où le plus précieux sang de France coule à pleins ruisseaux pour la défense du sol national, on n'a pas osé imposer aux marchands de vin la légère contrainte, que subissent si volontiers tous les autres citoyens. Puisque, de toutes parts, on nous prêche l'économie, il en est une qui eût été pour le pays un bienfait inestimable, celle de l'alcool. On avait une occasion unique de la réaliser, sans recourir à aucune mesure spéciale. Il n'y avait qu'à laisser les mastroquets subir la loi commune : à six heures, chaque soir, les ouvriers, sortant de l'atelier, trouvant close la porte de l'assommoir, eussent repris l'habitude de rentrer directement au logis. C'eût été tout bénéfice pour eux, pour leurs familles, pour le pays. Les désastres de l'alcoolisme en eussent peut-être été un peu atténués.

Mais, vous ne supposez pas que leurs altesses les marchands de vin acceptent d'être traitées comme de simples citoyens français. Vous n'avez pas la naïveté d'espérer que, même quand l'existence de la patrie est en jeu, ils permettent qu'on les expose à vendre quelques verres d'alcool de moins, qu'on réduise dans la plus modeste mesure la dîme néfaste qu'ils prélèvent sur le salaire de l'ouvrier, qu'on apporte la moindre entrave à leur œuvre d'empoisonnement. Or, vous savez que ce que marchand de vin veut...

La situation était délicate pour le rédacteur du nouveau règlement. Exiger la fermeture de toutes les boutiques, et n'excepter de l'obligation générale que les seuls cabaretiers, risquait de provoquer les hurlements de ces gêneurs, empêcheurs d'empoisonner en paix, qu'on appelle les hygiénistes. La difficulté a été élégamment tournée :

On ne pouvait raisonnablement fermer les restaurants à l'heure même des dîners ; on ne pouvait empêcher les ouvrières et les employées d'aller acheter, au sortir de l'atelier ou du magasin, leurs provisions pour le repas du soir. On a joué sur les mots. On a autorisé en bloc l'ouverture de tous les magasins d' « alimentation », et le plus rigoureux hygiéniste ne peut nier que l'alcool soit un aliment. Il eût été monstrueux de désigner nommément les marchands de vin parmi les exemptés des nouvelles contraintes ; on les a dissimulés entre les boulangers et les restaurateurs. Une fois de plus, le mot a sauvé la chose.

Notez que les maisons de thé, que les pâtisseries seront inexorablement closes. Il sera interdit à tous d'aller manger une brioche ou boire une tasse d'infusion. Je n'y vois aucun mal, certes ; mais alors pourquoi sera-t-on autorisé à absorber de l'alcool?

— N'exagérez pas, me dit mon ami X... Les marchands de vin n'ont pas été absolument épargnés. Ils devront fermer leurs débits à 21 h. 30, soit une heure plus tôt.

— C'est juste ! Mais, en fermant tous les magasins à six heures, on a jeté sur le trottoir un flot d'oisifs, qui, se trouvant dans la rue une heure avant leur dîner, dans l'impossibilité de faire leurs emplettes, puisque toutes boutiques sont closes, et de flâner, la flânerie dans l'obscurité étant sans attrait, iront, pauvres phalènes attirées par la lumière, user leurs loisirs dans les seuls établissements ouverts et éclairés. Ne trouvez-vous pas que la compensation est large?

Les débitants ont eu l'aplomb de protester officiellement contre les nouveaux règlements, dont ils se prétendaient victimes. Je suppose qu'ils devaient avoir peine à garder leur sérieux, et riaient sous cape, en supputant les nouveaux bénéfices que leur ménage le préfet de police !

Et tous nos gouvernants, tous nos députés nous font de belles phrases sur le péril alcoolique. A nos ligues contre le fléau ils promettent leur plus dévoué concours. Ils nous affirment leur bonne volonté...

« Zuze un peu, pourrait dire le Marseillais, s'ils n'avaient pas de bonne volonté ! »

G. LINOSSIER.

LE ROLE DES MÉDECINS DANS LA RÉÉDUCATION PROFESSIONNELLE

Le rôle du médecin n'est pas limité au traitement des blessures et de leurs suites tardives ; son action se poursuit au delà : c'est lui qui décide si tel blessé doit être rendu à l'armée, si tel autre doit être réformé, et c'est encore lui qui établit le degré d'incapacité fonctionnelle du blessé, estimation qui servira à l'attribution d'une gratification ou d'une pension.

Nous avons consacré, au début d'octobre dernier, tout un numéro de *Paris médical* à l'étude des incapacités fonctionnelles et des cas de réforme ; il nous a paru qu'un ensemble analogue d'articles portant sur la rééducation professionnelle méritait d'être publié dans ce même journal. C'est qu'en effet la rééducation professionnelle est une des questions sociales auxquelles le médecin est obligatoirement mêlé, puisqu'il indique à quel moment le travail peut être repris, quelle est à cette époque l'aptitude au travail du blessé ; le médecin aura encore à donner son avis, il devra intervenir si la reprise du travail réveille d'anciens troubles ou en fait apparaître de nouveaux.

Rien de surprenant donc de voir une pléiade de médecins participer aux belles fondations de rééducation professionnelle qui se sont faites de tous côtés ; ils sont soit les créateurs d'écoles nouvelles, soit les associés de la première heure de tous les hommes de bien qui ont institué des centres de rééducation.

Les articles si documentés des Drs Nové-Josserand et Bouget, du Dr Bourrillon, l'un des apôtres les plus ardents de la rééducation professionnelle, des Drs F. Terrien, Nyns, Nepper et Vallée, Belot et Privat qu'on lira plus loin, montrent la place que tient et doit tenir la médecine dans la rééducation professionnelle. On s'en convaincra facilement en lisant les publications si instructives de Borne, Bourrillon, Mosny, Carle, Jeanbrau, Amar, Julliard, Boureau, Dam, Gourdon, Daussat, etc. La preuve en est encore donnée de façon évidente par le rapport si clair et si complet du sénateur Paul Strauss qui, à côté de la part considérable des hommes politiques, des écrivains, comme MM. Herriot, Barrès, Barthou, Malvy, Brisac, Métin, Rameil, Albert Thomas, Brieux, Vallery-Radot, Jules Siegfried, Brunet, etc., met en lumière le rôle de la Direction du Service de santé, de l'intervention personnelle de M. Justin Godart et celle des médecins ses collaborateurs.

En particulier dans le Camp Retranché, les œuvres de l'Union des colonies étrangères, dont je montre plus loin le développement et la bienfaisante influence, ont trouvé au ministère l'appui énergique du Sous-Secrétaire d'Etat, de MM. Ernest-Charles, Brouardel, Haret, et, à la Direction du Service de santé de Paris, du médecin-inspecteur Sieur et des médecins principaux Arnaud et Lannes.

Nous sommes à l'époque où la rééducation professionnelle va peu à peu être codifiée, un ensemble de règles va s'édifier. On comprend très bien que nous commençons à sortir de cette phase où la rééducation des mutilés était livrée à l'aventure. On sent qu'il faut maintenant éviter ces plaisanteries de bienfaitrices animées de bonnes intentions, mais irréfléchies, qui sont ravies d'avoir transformé en sténographe un brave cultivateur qui avait de solides attaches à la terre, et la possibilité de retourner à elle ; ce sont là des acrobaties absurdes et coupables.

Ces errements disparaissent fort heureusement de nos grands centres, qui se perfectionnent rapidement et sont dignes d'admiration. Nos éloges ne doivent pas aller uniquement à eux : il y a en ce moment sur la terre de France un centre admirable de rééducation à Port-Villez, créé par l'armée belge : un vaste centre industriel et agricole sorti d'une forêt comme par un coup de baguette de fée ; il est dirigé par le Dr Lejeune, assisté du capitaine Haccour, du Dr Nyns, etc. Ceux qui visiteront cet établissement modèle comprendront combien nos chers alliés et nous, marchons unis dans les mêmes voies, avec les mêmes buts et les mêmes moyens, aussi bien dans les œuvres de guerre que dans les œuvres nécessaires à la paix de demain.

J. C.

RÉÉDUCATIONS FONCTIONNELLE ET PROFESSIONNELLE

PAR

le médecin-major JEAN CAMUS,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Médecin des hôpitaux,
Chef du service central de kinésithérapie du Gouvernement militaire de Paris.

I. — Psychothérapie, physiothérapie et rééducation.

Le mouvement volontaire le plus simple nécessite l'intervention d'un des mécanismes les plus complexes qui se puisse concevoir en physiologie. Il suppose l'intégrité des cellules de l'écorce cérébrale, de leurs multiples associations, de tout le neurone cortical dans son long trajet dans l'encéphale, la traversée du bulbe et de la moelle ; il suppose également normal le neurone périphérique depuis les cellules des cornes antérieures

jusqu'à la plaque motrice du muscle. Il faut, en outre, que ce muscle soit non seulement normal, ainsi que l'appareil locomoteur, os, articulation, mais que les voies sensitives qui interviennent dans la direction, l'étendue des mouvements, etc., soient conservées.

L'intégrité anatomique elle-même est insuffisante ; il faut l'intervention de cet élément initial, de cet excitant spécifique qu'on est convenu d'appeler la volonté, conditionné lui-même par un ensemble de souvenirs, d'images motrices emmagasinées dans la corticalité.

Si l'un ou plusieurs de ces éléments nécessaires à l'acte volontaire sont imparfaits ou absents, le mouvement sera faussé, n'atteindra pas son but, ou sera inexistant.

En conséquence, la rééducation, qu'elle soit fonctionnelle ou professionnelle, devra tenir compte de ces multiples facteurs et des conditions pathologiques variées qui peuvent se présenter ; elle s'adressera tantôt à l'appareil locomoteur, tantôt à la sensibilité, tantôt aux fonctions sensorielles, souvent au psychisme du sujet réveillant les images motrices si importantes, stimulant sa volonté (1).

Les études récentes sur l'apraxie laissent entrevoir la complexité de l'acte volontaire dans sa partie psycho-physiologique : les neurologistes distinguent en effet trois formes cliniques d'apraxie répondant à des perturbations observées dans des phases différentes du mouvement volontaire. Ces perturbations peuvent se produire : 1° pendant la conception du plan détaillé de l'acte à accomplir, c'est l'apraxie idéatoire de Liepmann ; 2° pendant le temps où la conception du plan de l'acte est suivie des images motrices nécessaires à sa réalisation, c'est l'apraxie motrice de Liepmann ou idéo-motrice ; 3° pendant la réalisation des images motrices, c'est l'apraxie kinétique des membres de Liepmann. Heilbronner dénomme encore la deuxième forme apraxie transcorticale, et la troisième forme apraxie corticale.

Des cas déjà nombreux de ces différents types ont été étudiés, publiés, discutés (2) par Liepmann, Pick, d'Hollander, Deny et Maillard, Raymond, Claude, F. Rose, Drouard et Mlle Pascal, Ballet et Laignel-Lavastine, par Marie et Foix, etc... Ces types ont des allures cliniques assez tranchées et Foix fait remarquer que le sujet atteint d'apraxie idéatoire se présente comme un individu atteint de troubles mentaux, alors que celui qui est atteint d'apraxie idéomotrice donne seulement l'impression d'un maladroit.

Il faut observer dans tous ces troubles qu'il n'y a ni paralysie, ni ataxie, ni anesthésie, ni même agnosie, le sujet étant capable de reconnaître les objets.

Si j'insiste sur ces modalités cliniques, c'est uniquement dans le but de rappeler l'importance, la complexité de la phase psycho-physiologique qu'on oublie parfois un peu trop en matière de rééducation fonctionnelle et professionnelle.

Il ne suffit pas d'envoyer un impotent à une salle de mécanothérapie en lui ordonnant de faire manœuvrer cinq minutes chacun des appareils B^4, B^9 et B^{12} avec passage à F^1 ou de fixer les segments de ses membres en de puissantes mâchoires qui, en se déplaçant, font ployer ses articulations, pour être en droit d'affirmer qu'on a fait de la rééducation fonctionnelle. Il ne suffit pas davantage de dire à un ancien maçon de tapoter sur une machine à écrire pour considérer qu'on fait œuvre de rééducation professionnelle.

Toute rééducation comporte une large part de psychothérapie. On n'ordonne pas de la physiothérapie comme on ordonne de la quinine : le paludéen qui prend ce dernier médicament, qu'il veuille guérir ou non, en éprouve du bien-être ; le blessé qui fait chaque matin sa séance de mécanothérapie ne guérit pas s'il ne le veut pas.

Un sujet intelligent et conscient a besoin d'un motif pour agir ; il faut d'autre part, pour qu'il persévère, qu'il se rende compte de l'utilité de ses actes et de l'avantage qu'il y a à les répéter.

Un blessé apporte du zèle à se traiter, à se rééduquer fonctionnellement parce qu'il désire guérir, parce qu'il veut retourner au front, parce qu'il désire défendre son pays, parce qu'il a peur de rester infirme, parce qu'il craint le blâme du médecin qui lui affirme que la guérison doit être rapide et dépend des efforts faits pour l'obtenir, parce qu'il redoute des punitions... Ce sont en réalité des sentiments divers qui le font agir, ce sont eux en somme les grands moteurs de nos actions, et c'est le rôle essentiel du médecin de développer, de faire naître, d'entretenir ces sentiments chez les blessés qu'il veut rééduquer. Il doit encore leur inculquer la confiance sans laquelle la persévérance nécessaire à toute guérison ne peut exister.

Nous avons tous vu des blessés atteints de simple raideur des doigts, aller chaque jour au traitement pendant des semaines et des mois sans aucun bénéfice, parce qu'en dehors des séances de traitement ils conservaient la main

(1) Voir à ce sujet : *Isolement et psychothérapie. Pratique de la rééducation morale et physique* par JEAN CAMUS et PH. PAGNIEZ, ouvrage couronné par l'Institut, Alcan édit., Paris 1904.

(2) J'ai donné un court exposé de cette question dans ce journal, n° 45, 5 octobre 1912, p. 424.

rigoureusement immobile et souvent dans la même position jour et nuit. Nous en avons vu d'autres, atteints de lésions anatomiques des plus sérieuses, récupérer une activité fonctionnelle de façon inespérée, et ceci par le fait de leur volonté, de leur opiniâtreté à utiliser ce qui leur restait de muscles, d'articulations ou d'os.

J'ai vu des membres dans lesquels l'anatomie était invraisemblablement bouleversée, mais des muscles s'étaient reformés, développés, et la fonction, par des chemins détournés et inaccoutumés, avait été récupérée parce que le sujet l'avait voulu. C'est cet influx volontaire qui, mieux que l'électricité, la chaleur, les vibrations, reste l'excitant spécifique, adéquat, qui, par son intensité, sa fréquence d'action, hâte surtout le retour de la motilité amoindrie ou abolie.

Pour agir, il faut que le sujet ait plus d'avantages matériels ou moraux à guérir qu'à rester infirme, à travailler qu'à rester inactif ; il appartient aux médecins de montrer aux blessés qui le comprennent mal, par un langage approprié aux circonstances et aux caractères, quel est leur intérêt et surtout leur devoir. Cela aussi c'est de la psychothérapie ; elle est de tous les instants, elle se pratique dans les conversations individuelles du blessé et du médecin ; elle se pratique fort bien aussi dans les visites générales des blessés.

Au cours des longs, très longs défilés de blessés du Grand-Palais devant les commissions médicales, je l'ai employée d'une façon constante. Pour les uns, il faut utiliser les encouragements, les compliments donnés en public, devant les camarades ; pour d'autres, la promesse d'une permission ; pour d'autres enfin, des reproches, des avertissements, etc.

J'ai multiplié volontairement, afin que cette action psychique des médecins sur les blessés s'exerce fréquemment, ces séances des commissions médicales pour les entrants, pour les sortants, pour les hommes en cours de traitement.

A la Salpêtrière, dans le service de mon maître le professeur Dejerine, nous avions coutume, à titre de procédé psychothérapique, de montrer en exemples les sujets qui sortaient guéris et avaient présenté des troubles graves à ceux qui étaient au début ou en cours de traitement.

La même pratique a des effets heureux sur les blessés soumis à la rééducation ; c'est une joie et une fierté, pour celui qui part guéri, de montrer un bras déformé, ravagé de cicatrices, mais qui exécute avec vigueur tous les mouvements, et c'est un fameux exemple pour ceux qui commencent le traitement.

De façon semblable, dans les ateliers de rééducation professionnelle il est toujours avantageux de garder quelques blessés très touchés anatomiquement et bien rééduqués professionnellement.

Si l'importance de l'influence psychique est capitale, les moyens pratiques de rééducation le sont moins. Certains blessés sont impressionnés par la masse, les rouages des appareils de mécanothérapie qui exercent sur eux une influence suggestive heureuse ; d'autres manifestent pour ces appareils de la défiance ou du scepticisme et il est fréquent de voir chez ces derniers la gymnastique ou encore le travail professionnel, les travaux des champs donner des résultats excellents.

Pour toute rééducation, plusieurs conditions sont requises, les unes psychiques, les autres physiques ; parmi les premières, la confiance, la volonté de persévérer, la compréhension et l'acceptation des moyens sont nécessaires ; parmi les secondes, un minimum de puissance physique qu'il s'agira de cultiver, de développer est indispensable ; il faut, d'autre part, que ce qui a été irrémédiablement perdu par la blessure ou la maladie puisse être suppléé par ce qui reste. Ainsi, dans l'ataxie locomotrice, affection dans laquelle la rééducation fonctionnelle fait des merveilles, il est de toute nécessité, pour arriver à un résultat appréciable, que le sujet soit assez intelligent pour comprendre les exercices qui lui sont commandés, il faut encore que sa vision soit intacte pour lui permettre de corriger par la vue les mouvements défectueux que sa sensibilité troublée ne lui permet plus de diriger.

II. — Quelques principes de rééducation professionnelle.

Où doit se faire la rééducation professionnelle? — L'idée la plus simple est d'utiliser ce qui existe et de placer les blessés à rééduquer dans de bons ateliers des villes, en les confiant aux patrons ou à des contremaîtres bien choisis. Une rétribution peut au besoin être attribuée à ces derniers, et une allocation permet aux blessés de vivre pendant le temps de la rééducation. Cette méthode du placement en ville des mutilés, d'une réalisation pratique immédiate, n'a pas donné, semble-t-il, les résultats qui avaient été espérés.

Ceci n'a rien de surprenant, et puisqu'il s'agit de former rapidement des ouvriers en mesure de gagner leur vie, il est logique que tout leur temps soit employé à leur apprentissage. Il n'en est pas ainsi dans l'atelier des villes, où le patron et les contremaîtres les mieux intentionnés ne peuvent consacrer aux apprentis qu'une partie limitée de leur temps, ces derniers étant d'ailleurs

souvent occupés à des besognes qui n'ont rien à voir avec l'apprentissage.

C'est dans une école de rééducation offrant un grand choix de professions et d'ateliers uniquement réservés à l'instruction que le mutilé trouvera pour sa rééducation le maximum d'avantages. La production de ces ateliers doit être une préoccupation secondaire, et l'intérêt de cette production et de l'écoulement des produits doit être considéré avant tout comme un élément d'instruction.

Dans l'école de rééducation ainsi comprise, les professeurs, les moniteurs, tous spécialistes, consacrent tout leur temps à l'instruction des élèves, ceux-ci ne s'occupent que de leur rééducation.

Ces écoles doivent-elles être des internats ou des externats? Il y a souvent avantage pour une bonne rééducation à ce que les élèves soient internes, mais on ne saurait être absolu sur ce point : il est nécessaire de tenir compte des conditions variées, en particulier de celles de famille, et il est bon qu'une partie des élèves puissent être externes.

Quand doit commencer la rééducation professionnelle ? — Faut-il attendre que le blessé soit mis en réforme ou soit pensionné? Faut-il attendre qu'il soit muni d'un appareil de prothèse définitif?

A ces questions, une seule réponse convient : il importe de commencer la rééducation le plus tôt possible, dès que, la cicatrisation étant bien faite, les mouvements professionnels ne peuvent plus avoir d'inconvénient pour la récupération fonctionnelle telle qu'il est permis de l'espérer. C'est dire que la rééducation professionnelle doit souvent commencer pendant la phase même du traitement physiothérapique quand celui-ci est utile.

Les rééducations fonctionnelle et professionnelle peuvent fréquemment se faire simultanément, mais il est évident que, dans ces conditions, le sujet n'étant pas fonctionnellement guéri, une surveillance médicale s'impose.

Persuadé de l'importance de ce principe, le Service de santé a favorisé sous toutes les formes l'organisation d'ateliers dans les centres ou au voisinage des centres de physiothérapie ; ces ateliers permettent à ceux qui doivent guérir d'employer utilement le temps laissé libre par les traitements ; ils offrent à ceux qui seront réformés les moyens de commencer pour le moins leur rééducation en bénéficiant des ressources de la physiothérapie.

Les blessures des nerfs périphériques, qui obligent à des soins et à une surveillance prolongés pendant des mois, nécessitent un long séjour dans les formations sanitaires qui peut être employé utilement à la rééducation.

Examen médical d'entrée. État physique et état mental des mutilés. — Il est à peine besoin d'insister sur la nécessité de l'examen médical d'entrée. Le médecin s'assurera qu'il n'existe pas de contre-indications au travail manuel, à la station debout prolongée, etc.

L'existence d'une arthrite insuffisamment guérie, d'un état inflammatoire subaigu des gaines tendineuses, de phénomènes de névrite douloureuse, de contracture de défense, la présence de corps étrangers gênants, d'esquilles en voie d'élimination, etc., seront soigneusement recherchées, car ces phénomènes, sous l'influence de mouvements professionnels énergiques et répétés, peuvent être la cause de complications sérieuses. Dans l'intérêt du blessé, dans l'intérêt de ses voisins d'atelier, le médecin se rendra compte s'il n'existe pas chez les entrants de signes de tuberculose, de syphilis, d'alcoolisme. Dans ce derniers cas, la décision dépendra du degré d'intoxication, du caractère du sujet, des chances qui existent de le ramener à la tempérance.

L'état mental du blessé mérite de retenir l'attention du médecin. Plusieurs auteurs : Bourillon (1), Borne (2), Carle (3), etc., ont insisté à juste titre sur ce point. Quoi qu'il ait déjà entendu, quoi qu'il ait déjà lu sur les affiches apposées un peu partout, le candidat à la gratification ou à la pension a bien souvent encore l'arrière-pensée que s'il travaille, s'il gagne bien sa vie, son indemnité sera réduite. Il faut leur dire et leur répéter que les indemnités se calculent d'après les impotences, et nullement d'après la situation de fortune ou les salaires des blessés : une ankylose du genou, une amputation du pouce donnent droit aux mêmes sommes pour tous les soldats, pour ceux qui sont millionnaires et ceux qui sont sans ressources, pour ceux qui gagnent 3 francs par jour ou pour ceux qui en gagnent 100.

Il est utile également de détromper ceux, moins nombreux, qui pensent que l'État doit les nourrir, les loger, les habiller indéfiniment ou les placer, et considèrent qu'il n'y a aucun avantage pour eux à travailler.

Certains blessés entrent dans les ateliers parce qu'ils ne veulent pas déplaire à un protecteur

(1) BOURRILLON, Comment rééduquer nos invalides de la guerre, 1 vol. de 183 p., Berger-Levrault, édit. Paris-Nancy, 1916.

(2) BORNE, De la rééducation et de la réadaptation au travail (*Revue d'hygiène et police sanitaire*, t. XXXVII, janvier, février, avril 1915).

(3) CARLE, Les Écoles professionnelles de blessés, J.-B. Baillière et fils à Paris.

riche qui les y a conduits et sur lequel ils comptent pour l'avenir parce que jusque-là il les a fait bénéficier de larges subsides. Le médecin débrouillera autant qu'il le pourra les raisons diverses qui ont déterminé l'entrée des blessés et il s'efforcera de faire dominer dans tous les cerveaux l'idée de la nécessité et des avantages du travail.

Prothèse. — Au cours de ce premier examen, le médecin vérifiera chez les amputés l'état des moignons, l'état des appareils de prothèse, les qualités et les inconvénients que peuvent présenter ces derniers pour tel travail déterminé.

Nous avons vu dans les ateliers très fréquemment les blessés abandonner leurs appareils pour travailler, et ils n'ont pas toujours tort. Le cas se produit souvent chez les blessés atteints de paralysie des nerfs périphériques, du nerf radial par exemple : certains des appareils proposés rendent quelques services aux blessés pour de menus mouvements, mais constituent une gêne sérieuse pour un travail un peu énergique ou prolongé. Nombre d'appareils proposés pour remplacer le membre supérieur sont franchement défectueux par leur complexité. Bourillon, Carle et de nombreux auteurs en ont fait la critique à l'occasion de la rééducation professionnelle. La main de travail, la chose est jugée, ne peut être identique pour toutes les professions, une série de mains est même souvent nécessaire pour une seule profession ; ces organes de préhension, en dehors de leur qualité d'adaptation aux différents travaux, doivent se fixer vite et bien au bras de travail et s'enlever de même ; des dispositifs heureux semblent d'ailleurs avoir résolu en grande partie ce dernier point. Il est évident qu'il ne faut pas se leurrer sur les progrès réalisés dans la prothèse du membre supérieur, mais les travaux entrepris en grand nombre dans le monde entier ne peuvent manquer de donner des résultats pratiques intéressants ; pour le moment, il est sage, chez un amputé du bras ou de la main droite, d'adopter la règle qui consiste à remplacer dans la rééducation le bras droit actif par le bras gauche, et ce dernier par l'appareil de prothèse qui devient le membre passif.

Orientation de la rééducation professionnelle. — Cette orientation dépend assurément des moyens physiques qui restent à la disposition du blessé, mais une règle fondamentale domine le choix du métier qu'exercera le blessé : il doit, autant que la chose sera possible, essayer de reprendre son ancien métier et, s'il y a à cela un obstacle matériel évident, choisir l'un des métiers qui se rapprochent le plus de celui-là. Cette règle découle naturellement des notions que nous avons rappelées au début de cet article. Au cours des années qui ont précédé la blessure, l'ouvrier a emmagasiné dans son cerveau des images motrices, nombreuses et perfectionnées, des sensations variées qui conditionnaient sa qualité d'ouvrier, sa spécialisation.

L'homme qui pendant cinq ans a travaillé le bois a une manière de le prendre, de choisir ses morceaux, de les apprécier par le toucher, par la vue, de l'attaquer suivant sa qualité, son épaisseur, de préférence avec tel ou tel outil. Dans ce labeur tout son être, ses organes des sens, tous plus ou moins, participent et bien souvent sans qu'il s'en rende compte ; les souvenirs, les sensations éprouvées antérieurement se pressent, s'associent, se complètent, se corrigent automatiquement. C'est un chef-d'œuvre de coordination qui a demandé jadis bien des fatigues, mais qui, suivant la loi de l'habitude, s'effectue maintenant sans effort et avec une grande perfection. Et puis il y a toutes les notions acquises conjointement aux précédentes sur la valeur du travail accompli, les qualités et les défauts des produits, leur prix de revient, leur prix habituel de vente, l'acquisition des matériaux bruts, des instruments de travail, etc...

Il y a là un bagage, une richesse qui s'est accumulée lentement, laborieusement dans le cerveau, un capital qu'il a fallu des années pour acquérir ; mais comme ce travail s'est fait inconsciemment, le blessé souvent l'ignore ou l'oublie, il le sacrifie d'un cœur léger, cédant à une fantaisie, à une considération secondaire dans le choix d'un métier qui n'a aucun lien commun avec le premier. Il y a un intérêt majeur à ce que l'homme qui a travaillé le bois, la pierre, le fer, la terre elle-même, surtout elle, ne s'aventure pas dans des métiers où sa longue expérience, sa connaissance approfondie de telle matière première ne lui seront d'aucune utilité.

C'est ainsi qu'on essayera de faire, s'il est possible, d'un charpentier un ébéniste, d'un couvreur un plombier ou un ferblantier, d'un forgeron un ajusteur ou un mécanicien, d'un peintre en bâtiment, un peintre en voiture, etc.

Toutefois cette règle souffre une exception, c'est dans le cas où le blessé exerçait avant la guerre un métier à la fois nuisible pour lui et pour la société : ceci se présente pour les tenanciers, pour les garçons de débits de vins ; leur conseiller un changement de métier, c'est souvent leur éviter la cirrhose, la tuberculose qui les guettent, et défendre leurs futurs rejetons d'une hérédité fâcheuse.

La mutilation sera parfois, pour celui qui e

aura été victime, l'occasion d'améliorer sa situation sociale : un maçon intelligent, en apprenant le dessin, la comptabilité, etc., pourra devenir chef de chantier, peut-être même plus tard petit entrepreneur ; des cas semblables ne sont pas exceptionnels.

En dehors des impotences graves qui interdisent d'emblée tel ou tel métier, il y a lieu de prendre en considération chez les blessés l'influence de la fatigue qui, suivant les métiers, se fait sentir en des régions très différentes et parfois loin de la partie du corps qui travaille. A.-M. Bloch s'est livré à des recherches sur ce point ; elles l'ont amené à conclure que la fatigue maxima se fait sentir chez le boulanger dans les jambes ; chez le forgeron, non pas dans les bras ni les épaules, mais dans le dos et les reins ; chez le cordonnier, dans les reins et les muscles de l'abdomen ; chez le jeune soldat après de longues marches, dans la nuque, même s'il ne porte pas le sac ; chez le violoniste, dans la nuque ; chez le cantonnier qui pioche dur, dans les jambes, etc. Le maximum de la fatigue, suivant Bloch, ne se manifeste pas dans les muscles qui agissent, mais dans ceux qui sont immobilisés pendant le travail (1). Ces répercussions de la fatigue ont un intérêt chez des hommes qui, par le fait de leurs blessures, présentent des régions de moindre résistance.

Il est indispensable, dans le choix d'une profession, de tenir le plus grand compte des besoins de la société, des chances de se bien placer qui seront offertes au rééduqué ; l'avis des représentants des différentes chambres syndicales s'impose, et d'ailleurs ils sont consultés par les directeurs de la plupart des écoles de rééducation.

Il faut également éviter les métiers, les professions, dans lesquels la concurrence féminine se présente comme trop redoutable, tels la dactylographie, la sténographie, etc...

On oublie assez souvent de consulter les parents des jeunes mutilés avant de les accepter dans tel atelier, c'est un grave tort : le père, qui dans le fond de sa province a créé un commerce, une petite industrie, a bien le droit de dire son mot si son héritier prend la fantaisie de devenir photographe, modeleur ou interprète.

La métallurgie, la mécanique, l'ajustage ont à l'heure actuelle une place prépondérante et attirent les mutilés en raison des gros salaires qu'elles offrent ; il est bon de montrer aux mutilés que, dans ces métiers, la concurrence avec les ouvriers valides et entraînés sera grande après la guerre, car les vides que la mort aura faits parmi eux seront relativement peu importants.

On ne pourrait en dire autant de l'agriculture, on doit hardiment pousser vers elle le plus de mutilés possible.

Il faut faire des spécialistes agricoles (laitiers, fromagers, apiculteurs, aviculteurs, mécaniciens agricoles, etc., etc.), de tous ceux qui acceptent de vivre à la campagne et ne peuvent plus exécuter les durs travaux des champs. C'est ce que nous essayons de faire à Juvisy (2).

Rééducation combinée. — Dans le même ordre d'idées, pour un très grand nombre de villageois désireux de retourner dans leur pays ou dans celui de leur famille, après avoir appris un métier, il est nécessaire de se rendre compte si ce métier les nourrira, si l'agglomération des habitants constitue une clientèle suffisante. Voici un apprenti cordonnier qui veut aller habiter un village de 300 âmes où se trouve sa famille : il faut lui apprendre en même temps des éléments de bourrellerie ; si un autre est déjà bon sabotier, avant de le laisser partir, on lui montrera sinon à faire des chaussures neuves, du moins à ressemeler les vieilles...

Pour tous ces petits artisans il faudra faire quelque chose de plus, leur apprendre un peu de jardinage, leur donner des notions de petit élevage, d'apiculture, etc... Ils auront donc un métier principal et, de plus, des connaissances qui leur serviront à vivre mieux à la campagne et à pouvoir élever une famille dans de bonnes conditions. Nous avons l'intention d'envoyer faire un stage à l'école d'agriculture de Juvisy ceux de nos blessés qui, sortant des ateliers après avoir appris un métier, auront avantage à s'instruire des choses de la campagne.

A tous ceux-là qui constituent une bonne part de la population stable du peuple français et qu'il y a avantage à stabiliser encore davantage, nous voulons montrer en outre par quels moyens légaux il est facile de devenir propriétaire d'une maison suffisante pour loger une famille et d'un champ ou jardin pour la nourrir en grande partie (3).

(1) A.-M. Bloch, Enquête sur la fatigue musculaire professionnelle (*Société de Biologie*, 2 mai 1903, t. XXXV, p. 548).

(2) Consulter à ce sujet le programme si intéressant de la « Ligue pour le retour à la terre » (Siège social : 15, rue de la Ville-l'Évêque, Paris).

(3) Le Dr Rolland (actuellement médecin-major au Grand-Palais), qui s'est occupé activement dans les Ardennes de cette grosse question sociale, a accepté de faire une série de conférences, de causeries familières à nos blessés pour leur expliquer tout ce qu'ils ont intérêt à connaître sur ce sujet. Voici le résumé qu'il m'a communiqué :

Accession à la petite propriété. — La loi de 1912 « sur la petite propriété », dite « loi Ribot », a pour but de mettre à la portée de tous la constitution du foyer familial, avec tous les bienfaits qui en découlent au point de vue individuel et social.

Instruction théorique. Procédés de rééducation : méthode de Taylor, méthode graphique. — Dans les circonstances présentes, il faut faire vite, ne pas risquer d'expériences imprudentes ni, sous couvert de méthodes scientifiques, compromettre la rééducation des blessés ou leur faire perdre leur temps. La pratique de l'apprentissage tel qu'il est compris par les hommes compétents, doit être toujours la préoccupation dominante.

Les connaissances théoriques ne doivent pourtant pas être complètement négligées.

Tout le monde sera d'accord pour admettre que les illettrés doivent avant, ou mieux en même temps qu'ils fréquentent l'atelier, être confiés à un instituteur qui leur apprendra à lire, à écrire, à compter.

Il y a plus : dans presque tous les ateliers un tableau noir n'est pas déplacé; une causerie du professeur, matin et soir, la craie en main, est des plus profitable; pendant ce temps, qui varie d'un quart d'heure à une demi-heure, les élèves reposent leurs membres et prennent l'habitude de réfléchir ; ils posent des questions, le professeur les interroge. Les élèves peuvent conserver des notes sur ces causeries, ou bien celles-ci réunies sont polycopiées et distribuées.

La *méthode de Taylor* dans la rééducation, de même que dans l'apprentissage, est susceptible de fournir des données d'un réel intérêt pratique, et récemment le Dr Pierre Régnier insistait avec raison sur ses avantages (1).

Tout Français peut devenir propriétaire aux conditions suivantes :

1° Qu'il soit possesseur du cinquième de la valeur de l'immeuble à acquérir.

2° Qu'il soit assurable sur la vie. Les mutilations ne sont pas un obstacle à la réalisation d'une assurance sur la vie. Celle-ci est consentie par l'État à un taux aussi favorable que possible.

3° Que la valeur de l'immeuble à acquérir ne dépasse pas 1 200 francs, s'il s'agit d'un terrain, et un chiffre variable suivant l'importance de la commune, s'il s'agit d'une maison. Ce chiffre est suffisamment élevé pour assurer le logement convenable d'une famille.

4° Que la maison soit établie conformément aux règlements institués en vue de l'application de la loi de 1905 « sur la santé publique ».

Ces conditions étant remplies, l'État fait l'avance des quatre cinquièmes de la somme nécessaire pour l'acquisition de l'immeuble.

Cette avance n'est pas consentie directement, mais par l'intermédiaire de sociétés de crédit immobilier dont le fonctionnement est analogue à celui des Caisses d'épargne.

Les sociétés de crédit immobilier font leurs avances à un taux qui ne peut excéder 3 1/2 p. 100 et à très long terme.

Une fois la dette liquidée, le propriétaire peut rendre son bien insaisissable. En cas de décès avant le remboursement intégral de la dette, la veuve, libérée de tout paiement grâce à l'assurance-vie contractée par son mari, peut jouir de l'immeuble jusqu'à sa mort. Alors seulement la famille peut sortir de l'indivision, et, en cas de vente, la loi a créé un droit de préemption en faveur des enfants.

(1) *Revue scientifique*, 29 juillet, 5 août 1916, p. 458.

L'application de cette méthode à des mutilés, à des infirmes rencontrera, si elle est tentée sérieusement, des difficultés certaines ; c'est qu'en effet un ouvrier normal est comparable à un ouvrier normal, la même règle est applicable à l'un et à l'autre; par contre, un infirme est rarement semblable à un autre infirme.

Prenons une affection caractérisée par des symptômes précis, la paralysie radiale ; on trouve souvent plusieurs cas consécutifs qui sont nettement différents les uns des autres ; à plus forte raison une règle est-elle difficile à établir pour des traumatismes, comme nombre de blessures de guerre, qui ne présentent le plus souvent aucune systématisation, ne répondent dans leurs séquelles à aucune loi. De plus, la méthode de Taylor vise avant tout le travail en commun, le travail d'usine ; elle cadre mal avec la rééducation qu'il faut donner à nos artisans des campagnes qui sont nombreux en France et fort intéressants, ainsi que je l'indiquais il y a un instant.

Néanmoins la méthode de Taylor, malgré les critiques dont elle est passible à d'autres points de vue (2), est séduisante par ses principes et par les résultats qu'elle a donnés ; il serait intéressant de l'employer avec des blessés groupés et aussi comparables entre eux que possible, tels que des amputés d'un même segment de membre sans complication surajoutée.

La *méthode graphique*, elle aussi, a été l'objet d'engouement des uns, de critiques des autres ; elle reste un moyen d'étude admirable, un de ceux qui ont le plus accru les connaissances humaines, mais c'est aussi un moyen délicat dans sa technique et surtout dans l'interprétation des données qu'il fournit. Une connaissance déjà approfondie des phénomènes étudiés et des phénomènes connexes doit permettre une critique judicieuse des graphiques. Est-elle indispensable à la rééducation professionnelle? non. Est-elle utile? oui. Est-elle intéressante? assurément.

Appliquée à l'étude du travail professionnel, elle a fourni à Imbert, à Frémont, à Amar à l'aide de techniques des plus ingénieuses, des données instructives et il n'est pas douteux qu'elle constitue dans la question une méthode d'avenir capable de conduire à des progrès.

J'hésiterais toutefois à la mettre de façon prématurée entre toutes les mains ; je craindrais qu'on ne lui fasse dire trop ou trop peu. Pour l'employer avec fruit dans la rééducation professionnelle, il faut être médecin, il faut être

(2) Consulter le livre récent de M. J.-M. LAHY, Le système Taylor et la physiologie du travail professionnel. Masson et Cie, édit., Paris, 1916.

physiologiste, et en outre connaître pratiquement le travail professionnel dont on enregistre les mouvements. En dehors des qualités du travail professionnel, la méthode graphique peut servir à inscrire les résultats de la rééducation fonctionnelle en s'adressant aux mouvements élémentaires des membres. J'ai fait construire, pour enregistrer ces mouvements, des dynamo-ergographes (1). Ils permettent, au point de vue qui nous intéresse en ce moment, de suivre les effets du travail professionnel sur la fonction des membres.

Influence de la rééducation professionnelle sur la rééducation fonctionnelle. — La rééducation fonctionnelle est éminemment favorisée par une rééducation professionnelle bien entendue.

Cette opinion a été soutenue par plusieurs auteurs, les uns la basant sur des observations, les autres l'acceptant parce qu'elle paraît logique. J'ai tenu à vérifier son exactitude par une étude expérimentale. Dans ce but, j'ai prié MM. Nepper et Vallée, qui ont déjà poursuivi de nombreuses et instructives recherches sur la mesure des impotences, de vouloir bien examiner par la dynamo-ergographie des blessés avant, pendant et à la fin de la rééducation professionnelle. Nous avons choisi des blessés du membre supérieur assez sérieusement atteints auxquels nous avons supprimé tout traitement, ne leur laissant comme seule thérapeutique que le travail professionnel. Les résultats ont été très concluants, ainsi que le montre l'article de MM. Nepper et Vallée qu'on lira plus loin.

Dans le même ordre d'idées, j'ai pris les déterminations dynamométriques et fait inscrire les diverses mesures des membres blessés chez les agriculteurs des centres de Juvisy, de Versailles, d'Enghien, du Grand-Palais qui sont partis le mois dernier chez eux pour les labours et les semailles. Des permissions de vingt-huit jours leur ont été accordées : c'est une période assez longue pour que des améliorations nettes puissent être constatées. A leur retour, toutes les mesures seront reprises ; je crains qu'elles ne soient pas entièrement satisfaisantes, car les améliorations observées chez les hommes envoyés en permission chez eux semblent moins fréquentes que celles qu'on note chez les blessés dont la rééducation professionnelle est bien surveillée. Cette surveillance est nécessaire à deux points de vue, d'abord pour que les blessés travaillent, ce que plusieurs ne font pas quand ils sont livrés à eux-mêmes, ensuite pour que la quantité, la qualité, les effets du travail soient contrôlés par un médecin. Ce dernier point est important, et ce serait une erreur très regrettable que celle qui consisterait à envoyer indistinctement aux ateliers ou aux champs tous les blessés guéris de leurs plaies, sous le prétexte que le travail est capable de remplacer le massage, la mobilisation manuelle, la mécanothérapie, etc. En agissant ainsi on s'exposerait à des mécomptes : des arthrites, des ostéites, des synovites, des abcès au niveau de corps étrangers ou de séquestres, etc., ne manqueraient pas de se produire avec toutes leurs conséquences.

(1) Voy. *C. R. Société de Biologie*, 9 oct. et 18 déc. 1915.

Durée de la rééducation professionnelle. Salaires des blessés pendant la rééducation. — La durée de la rééducation professionnelle varie évidemment avec une série de facteurs : degré d'impotence, degré d'intelligence, variété de métier, habileté et expérience antérieures du blessé, etc... Néanmoins on peut dire qu'une moyenne de six mois peut être donnée à titre d'indication pour la rééducation professionnelle. Ce laps de temps permet de mettre beaucoup de blessés dans les conditions de gagner leur vie.

Les œuvres qui ont été fondées pour la rééducation des invalides n'ont pas toutes de grandes ressources et il est difficile de donner une règle fixe pour le salaire des élèves. Il est cependant souhaitable, pour le succès d'une fondation de ce genre, que les blessés reçoivent des salaires ; ils peuvent être au début de 0 fr. 10 par heure et passer par la suite à 0 fr. 15 et 0 fr. 20.

Une œuvre bien équilibrée doit avoir des cadres qui maintiennent un bon esprit parmi les élèves ; ces cadres sont constitués dans chaque atelier par un chef et un ou plusieurs moniteurs. Il est bon quand la chose est possible, que ces derniers soient choisis parmi des blessés ; si ce sont des gradés ou d'anciens gradés, ils auront encore plus d'autorité sur les élèves. Les chefs d'atelier et les moniteurs doivent recevoir des avantages pécuniaires et moraux qui les intéressent au succès de l'œuvre.

La réunion de toutes ces conditions n'est pas indispensable, l'expérience montre toutefois qu'elles sont utiles.

Fin de la rééducation professionnelle. Placement des rééduqués. — Au cours de la rééducation, des concours avec prix suivant les métiers, suivant les catégories de mutilations, constituent un moyen d'émulation. A la fin de la rééducation, une sanction sous forme d'un certificat, d'un diplôme, apporte au rééduqué un moyen efficace pour son placement.

Pendant toute la période de rééducation, il est

sage de conseiller à l'élève de conserver un contact, par des lettres ou des visites, avec ses anciens patrons. Ceux-ci le connaissent, ont pu l'apprécier, et très souvent ils orientent le blessé dans sa rééducation pour tel emploi déterminé qu'ils lui réservent à son retour dans leur maison, dans leur usine. De cette manière, la question du placement est fort simplifiée. Elle est plus complexe et le sera singulièrement plus dans l'avenir pour nombre de cas (1).

Une adaptation, des procédés nouveaux s'imposent déjà pour l'utilisation des blessés rééduqués : il ne suffit pas de les adapter aux métiers, aux machines par des bras, par des mains de travail ; il devient nécessaire et avantageux, en raison du grand nombre de mutilés d'adapter les machines aux mutilés, remplaçant tantôt une pédale par une manette dans une machine et une manette par une pédale dans une autre. Toutes ces modifications retiennent l'attention d'esprits ingénieux et prévoyants et seront solutionnées, il n'en faut pas douter.

Il y a peut-être mieux à faire, et tout récemment le Dr Kresser, de la Maison-Blanche, insistait dans une conversation, sur l'utilité qu'il y aurait à organiser systématiquement des ateliers de mutilés, les groupant entre eux pour un travail déterminé, et les faisant assister d'un nombre minimum d'ouvriers valides qui seraient chargés, dans l'exécution des pièces, de certaines phases du travail.

Il serait également possible de mettre en symbiose pour le travail un certain nombre de mutilés des bras avec un nombre calculé, suivant les besoins, de mutilés des jambes.

La question financière est une de celles qu'il faudra bien résoudre aussi pour favoriser la participation des mutilés au commerce, à l'agriculture et à la petite industrie.

Dans la législation suisse, l'indemnité pour les accidents du travail est donnée à la victime en une fois un capital. Malgré les graves objections à ce système qui viennent immédiatement à l'esprit, nos voisins y voient des avantages importants dans l'adaptation plus précoce du mutilé à son infirmité, dans la reprise plus rapide du travail ; la production, la prospérité sociale, suivant eux, y gagnent donc (2).

Bien que notre tournure d'esprit soit peu favorable à cette manière de faire, l'attribution à des mutilés de titres de rentes négociables dans des conditions qu'il faudrait étudier et déterminer avec prudence assurerait aux intéressés un capital immédiat pour la reprise d'un commerce, d'une industrie, etc. ; l'activité nationale en éprouverait sans délai un regain certain.

Les sociétés existantes ou de nouvelles s'ingénieront à trouver les moyens de mettre à la disposition des mutilés les capitaux nécessaires suivant les garanties présentées par eux, leur passé, leur aptitude professionnelle ; l'État ne pourra se désintéresser du problème posé et, directement ou indirectement, favorisera sa solution.

En dehors de ce concours de l'État, quelques-unes des œuvres qui consacrent leurs efforts à la rééducation des blessés se proposent d'organiser des systèmes de prêt à l'usage de leurs anciens élèves ; cette initiative privée aura certainement les plus heureux effets : elle continuera et achèvera l'œuvre de rééducation professionnelle.

A la fin de ce numéro, j'expose en un court article comment cette importante question de la rééducation des blessés a été comprise et menée à bien par l'Union des colonies étrangères en France, en faveur des victimes de la guerre.

(1) Je crois utile de donner ici des renseignements qu'a bien voulu me fournir le médecin-major Daussat sur le service dont il est chargé.

Service de placement des mutilés et des réformés de la guerre (95, quai d'Orsay). — Ce service, créé le 29 février 1915 par le général Galliéni, a pour but de placer dans l'industrie et le commerce, les invalides de la guerre réformés nº 1 pour blessures et pour *maladies*. Les réformés nº 2 ont également le droit de se faire inscrire pour postuler un emploi.

Les offres sont adressées par les industriels, commerçants et négociants de la capitale et centralisées par le service administratif. La visite médicale a pour but de proposer un emploi et un genre de travail en rapport avec les caractères et le degré de gravité de l'infirmité ou de la maladie.

Les candidats visités sont, en grande part, atteints d'invalidités graves, ou bien des réfugiés des pays envahis, ou bien des ouvriers n'ayant aucune référence, c'est-à-dire éprouvant de grandes difficultés à se placer par leurs propres moyens.

Les ouvriers qualifiés, même atteints de lésions graves du membre supérieur, mais susceptibles d'accommodation, trouvent facilement du travail eux-mêmes, et fréquentent rarement les locaux du 95, quai d'Orsay.

Un certain nombre de candidats ont été envoyés par les soins du service (une centaine environ) dans les écoles de rééducation : proportion très faible si on considère le nombre de candidats (2 000) visités depuis le début ; elle s'explique du fait que les mutilés qui s'adressent au service de placement désirent avoir un gagne-pain le plus tôt possible. Le service de placement présente donc un double intérêt :

1º Le placement immédiat des non-rééducables (par inaptitude morale ou physique ou en raison des situations d'âge et de famille) ;

2º Le placement tardif des fruits secs de la rééducation, ceux-ci étant environ au nombre de 100 à 120.

Le chiffre des implaçables (gravité de l'infirmité) atteint environ le trentième des candidats visités.

Consulter la brochure : L'Assistance aux invalides et mutilés de la guerre (appareillage rééducation professionnelle, placement), par le Dr DAUSSAT. Fournier, édit., Paris, 1916.

(2) Voir l'intéressant ouvrage de M. CHARLES JULLIARD : L'accoutumance aux mutilations (accidents de travail, blessures de guerre), 1 vol. in-8, 264 p., Georg et Cie, édit à Genève, et Alcan, édit., Paris, 1916.

RÉÉDUCATION FONCTIONNELLE DES AMPUTÉS
DU MEMBRE SUPÉRIEUR POUR LES TRAVAUX DE CULTIVATEURS

PAR

le Dr NOVÉ-JOSSERAND et le Dr BOUGET
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Lyon, Médecin-major de 1re classe, Médecin-chef du centre orthopédique de Lyon.
Médecin aide-major de 2e classe, Médecin-chef de l'atelier militaire de prothèse de Lyon.

Dans toutes les statistiques actuelles d'amputés de la guerre, on est frappé de l'énorme proportion d'agriculteurs mutilés. Il est certain que les terriens fournissent 60 p. 100 de ceux qui passent dans notre centre, réclament leur appareillage et nécessitent des études spéciales de rééducation fonctionnelle et professionnelle.

Dans ces conditions, il nous a semblé indispensable de nous occuper tout spécialement du sort de nos agriculteurs. Nous avons toujours été guidés par notre désir de rendre à la terre le plus de mains possible. Il est certain que ce n'est pas au moment où toutes les énergies seront nécessaires à notre pays qu'il faudrait laisser inutilisées ou égarées des forces telles que celles que peuvent encore représenter la plupart de nos mutilés. La terre risque de manquer d'hommes, il faut donc que tous ceux qui peuvent encore et la faire vivre et vivre d'elle, retournent à la terre.

Trop souvent, les amputés arrivent à notre centre sans aucune idée de ce qu'ils peuvent faire pour eux-mêmes, ni des services qu'ils peuvent et doivent encore rendre à la société.

La plupart des amputés du membre supérieur s'imaginent que leur moignon est définitivement inutilisable, et lorsqu'à l'un d'eux on démontre qu'un appareil lui est indispensable, qu'avec certains outils, il peut bêcher, piocher, faucher, faire tous les travaux qui lui sont familiers et qu'il songeait déjà à abandonner, on assiste toujours à une véritable résurrection morale. Car si la grande ville tente beaucoup les jeunes parmi ceux de la campagne, par contre tous les hommes qui ont eu le temps de connaître leur terre et de l'aimer, ne peuvent se résoudre facilement à la quitter.

Préparation du blessé. — Pour arriver à bien utiliser les moignons du membre supérieur en vue d'une fonction aussi importante, il faut avant tout leur rendre la souplesse et la force.

Nous recherchons la mobilité de toutes les articulations ; non seulement les mouvements complets de l'épaule et du coude sont nécessaires, mais ceux de pronation et de supination sont, pour les amputés d'avant-bras, d'une grande importance. En leur rendant la force musculaire, en faisant disparaître l'œdème du moignon, nous permettons au blessé de faire facilement son travail, sans se lasser, partant, avec plus d'entrain.

Enraidissements articulaires, œdème et atrophie musculaire doivent donc être traités avant tout.

Dans le laboratoire du Dr Amar, nous avions remarqué les résultats physiques obtenus par la mécanothérapie active que représente son cycle ergographique; nos études sur l'effet du massage des moignons œdémateux de la cuisse nous avaient, d'autre part, appris la valeur de ce traitement.

Actuellement, nous soumettons aux massages réguliers tous les moignons du membre supérieur un peu gros, toutes les articulations enraidies, et nous en avons toujours eu régulièrement d'excellents résultats.

Nous avons réalisé d'une façon simple une copie de l'appareil de M. Amar pour les mouvements des moignons de bras. Chaque fois nous avons gagné beaucoup en amplitude et en force. Nous y avons adjoint des mouvements de circumduction des moignons.

Enfin nous n'avons jamais négligé de faire faire à nos blessés de la gymnastique du bras sain, surtout lorsqu'il s'agissait d'amputés du membre supérieur droit, cherchant ainsi et réussissant, en donnant plus de force au membre sain, à faciliter le travail de l'homme et à en augmenter l'adresse.

On sait que, pour les amputés de cuisse, la marche précoce avec des appareils provisoires est un excellent adjuvant du massage pour amener le moignon à son état définitif. Il en est de même pour le membre supérieur, où le travail avec un *appareil provisoire* fait rapidement diminuer l'œdème et rend la force au moignon.

L'usage de cet appareil est en outre un moyen qui nous semble indispensable pour réaliser la rééducation fonctionnelle, car il permet d'utiliser dans ce but la période pendant laquelle le blessé est retenu à l'hôpital pour la construction de son appareil définitif et les formalités de sa réforme.

Chez nos ennemis, où la discipline sociale équivaut la discipline militaire, Spitzy a pu créer à Vienne un centre immense d'appareillage et de rééducation, où tous les mutilés sont enrégimentés et doivent subir une rééducation fonctionnelle et professionnelle absolument complète avant d'être libérés. Ce système offre au point de vue de la société de grands avantages, mais nous croyons qu'il serait mal accepté en France, où l'esprit de liberté de chaque homme supporterait difficilement une obligation semblable.

C'est pourquoi il est de première importance de rééduquer l'homme sans prolonger pour cela son séjour à l'hôpital et sans retarder sa libération. La durée de deux mois qui est généralement nécessaire pour la construction de l'appareil définitif suffit largement pour permettre une rééducation très suffisante des cultivateurs.

Nous croyons que cette rééducation se fera plus vite et mieux si les hommes sont groupés en petit nombre et triés de façon à écarter ceux qui sont systématiquement hostiles au travail. Il est en effet nécessaire que le moniteur puisse avoir une action directe sur chaque mutilé et qu'il fasse en quelque sorte de l'instruction individuelle et non pas de l'instruction collective. Il est également utile, quand cela est possible, que le moniteur soit lui-même un mutilé. Enfin, comme tout travail doit être producteur de salaire, il faut s'efforcer de faire utiliser le plus possible les hommes à des travaux salariés dès qu'ils sont en état de se servir de leur appareil.

En résumé, dès l'arrivée au centre, nous pensons qu'il faut pour les agriculteurs amputés du membre supérieur :

1° Les persuader, en s'en occupant individuellement, en causant avec eux, en leur montrant des camarades au travail, qu'ils peuvent travailler la terre ;

2° Les munir de suite d'un appareil provisoire et de porte-outils indispensables ;

3° Les faire travailler dans des emplacements spécialement aménagés, véritables « jardins d'expérience » où l'entraînement entre camarades fera plus encore que toutes les paroles ;

4° S'occuper de ce que leur appareil définitif s'adapte bien à leur profession et les munir des différentes « mains de travail » indispensables, suivant l'expression du Dr Boureau.

Nous allons successivement étudier :

1° Les appareils provisoires que nous avons imaginés pour les agriculteurs amputés du membre supérieur ;

2° Les outils de travail qui nous semblent indispensables pour eux à la suite de nos recherches dont nous exposerons les moyens et les champs d'expérience ;

3° L'adaptation de ces outils à l'appareil-type définitif ;

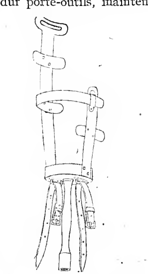
4° Et enfin les résultats que nous avons obtenus et qui nous ont donné une entière satisfaction.

Appareils provisoires du membre supérieur. — Nous avons imaginé des appareils excessivement simples qui peuvent s'adapter à tous les moignons de bras ou d'avant-bras. Ces appareils sont donnés à l'arrivée dans notre centre à tous les blessés susceptibles de profiter d'une rééducation agricole systématique. Dès que ces blessés ont reçu leur appareil définitif, l'appareil provisoire leur est repris pour être adapté à d'autres blessés.

Cependant nos blessés demandent fréquemment qu'on leur laisse l'appareil provisoire, qui est plus léger et s'entretient plus facilement.

Cette mesure sera possible dorénavant grâce aux nouvelles dispositions ministérielles.

1° **Appareil de bras.** — *a.* **Premier appareil imaginé au centre** (fig. 1). — Il se compose d'un disque de bois dur porte-outils, maintenu par deux attelles métalliques : l'une, externe plus longue, l'autre interne. Toutes deux portent de petites attelles transversales coudées ; l'une de ces dernières, plus longue, encercle le moignon et, rivée à l'un des montants, coulisse sur l'autre. Une pièce d'épaule, identique à celle de l'appareil définitif, suspend l'appareil. Le disque de bois porte une matrice porte-outils taraudée à 10/150 et deux passants symétriques pour la fixation de courroies qui servent au travail du blessé.

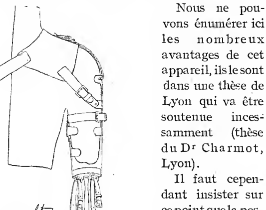


Appareil provisoire de bras (fig. 1).

Le tout est maintenu en place sur le moignon par une sangle, un peu de coton et au besoin une bande de toile. Dans les moignons courts on fait un spica complet (fig. 2 et 4).

b. **Bras de travail Gillet** (de Lyon). — Cet appareil beaucoup plus perfectionné est plus qu'un appareil provisoire, on peut le considérer comme un véritable bras de travail ou de secours. La cupule est en fonte d'aluminium. Elle supporte trois montants en tôle d'aluminium, l'un externe, plus long, qui est réuni à la pièce d'épaule par une courroie réglable, les deux autres (antéro-interne et postéro-interne) sont réunis à leur partie supérieure par une autre plaque d'aluminium soutenant une petite poulie à gorge. Une corde à boyau partant des angles externes de la patte d'épaule, et de longueur réglable, coulisse sur cette poulie. Ce mode d'attache a de gros avantages sur ceux connus et permet de faire travailler avec une épaule libre et mobile des hommes

dont le moignon ne dépasse pas 5 centimètres. L'appareil est maintenu sur le moignon par une ou deux courroies suivant la longueur de celui-ci.


Appareil provisoire de bras (fig. 2).

Nous ne pouvons énumérer ici les nombreux avantages de cet appareil, ils le sont dans une thèse de Lyon qui va être soutenue incessamment (thèse du Dr Charmot, Lyon).

Il faut cependant insister sur ce point que la possibilité de bonne utilisation de tels appareils réside surtout dans la perfection de leur mode d'attache à l'épaule.

2° **Appareils d'avant-bras** (fig. 3 et 4). — Ils sont basés sur le même principe d'un disque de bois et de deux montants d'acier, égaux dans


Fig. 3.

ce cas et débordant chacun d'environ 20 centimètres le disque. A l'extrémité de ces deux montants, deux tirants de cuir se rivent et vont se fixer à un brassard de cuir qui maintient l'appareil, tandis qu'avec un peu de coton et une bande de toile enserrant les montants sur l'avant-bras, l'appareil est exactement fixé et mis en place. Le brassard est, d'autre part, suspendu à l'épaule par une petite sangle qui, se croisant au-dessus d'elle, coulisse sous l'aisselle opposée.

En décrivant ces deux genres d'appareils, nous ne tenons nullement à en démontrer la perfection, nous sommes persuadés que des modèles très différents et peut-être plus simples peuvent rendre les mêmes services, mais nous désirons seulement dire qu'avec eux, nos hommes ont pu parfaitement se livrer aux travaux pénibles de la terre et que, grâce à eux, leurs dernières semaines d'hospitalisation n'ont pas été perdues, puisque, pendant ces jours d'attente de leur appareil définitif, nous avons pu donner à ces blessés une


Fig. 4.

rééducation professionnelle suffisante et surtout leur démontrer qu'ils pouvaient et devaient rester à la terre.

Mains de travail pour agriculteurs amputés. — Dès que la question de l'appareillage de nos mutilés s'est posée, de nombreuses recherches ont été faites pour arriver, au moyen de pinces, à suppléer la main disparue.

La première tendance, encore fort généralisée aujourd'hui, a été de donner à ces hommes une pince universelle. De là sont sortis des outils fort ingénieux, tels que la pince du Dr Amar, la pince Louis Lumière de Lyon, la pince d'Estor. Tous ces appareils ont des qualités et une réelle valeur. Ils permettent, avec de l'adresse et de la rééducation, le travail, presque complet, à certaines catégories d'ouvriers, tels que les menuisiers ou les ajusteurs.

Mais ces appareils ne sont pas bien utilisables pour les agriculteurs. Nous sommes d'ailleurs, à ce sujet, absolument de l'avis de M. Boureau (1) et croyons avec lui que non seulement on ne peut pas compter trouver un outil universel pour toutes les professions, mais que, dans chaque profession, il sera nécessaire de munir le blessé de porte-outils ou de pinces multiples de formes différentes et répondant tous à des besoins différents.

Nos moyens d'études ont été les mêmes procédés d'expérimentation que ceux de M. Boureau. C'est en examinant le travail des agriculteurs, c'est en écoutant leurs desiderata que nous avons trouvé ou adopté les différents instruments que nous allons décrire.

Nos champs d'expériences ont été l'École Joffre qui, dans ses immeubles de Tourvielle, possède une école d'horticulteurs et sur les terrains de laquelle a été créé l'atelier militaire d'orthopédie; l'École Sandar de Limonest, école uniquement agricole à qui nous devons beaucoup, et enfin les différents jardins d'expériences qui ont été mis à notre disposition et où nous nous livrons à la rééducation rapide de nos agriculteurs.

Voici d'abord les porte-outils, parmi ceux déjà connus, que nous avons adoptés pour nos blessés et que nous croyons appelés à rendre les plus grands services.

1° **Main de terrassier du Dr Boureau.** — Après avoir exposé les nombreux inconvénients que l'anneau classique présente pour les travaux de terrassement, le Dr Boureau décrit de la manière suivante son porte-outil :

« Pour supprimer cette longue série d'inconvénients, j'ai songé à donner à l'anneau la mobilité du poignet : oscillation dans le sens antéropostérieur et rotation dans le sens latéral des mouvements de pronation et de supination.

« Pour cela, je l'ai suspendu à une fourche par les extrémités d'un de ses diamètres et j'ai rendu cette fourche elle-même mobile sur son axe. Un crochet fixé à l'extrémité suit tous les mouvements de l'anneau et peut avancer ou reculer dans la circonférence au moyen d'un pas de vis.

« On obtient de la sorte les mouvements de circumduction du poignet sur une très grande étendue, aussi bien pour l'anneau que pour le crochet.

« Les deux pièces ont une ouverture qui peut recevoir très librement tous les manches d'outil ordinaires, pelles, fourches, charrues, brouettes.

« Le crochet permet de fixer l'outil par pression dans l'ouverture de l'anneau. Mais, fait intéressant, qu'on constate en observant un ouvrier armé de l'instrument, ce n'est que rarement qu'il utilise la vis de serrage. Il préfère laisser sa pelle ou son râteau jouer très librement dans l'anneau. Il évite encore mieux les secousses, il avance ou recule le manche avec une très grande aisance, il opère comme l'ouvrier normal qui, en ratissant, serre la main droite sur le manche, tandis que la main gauche, transformée en anneau large, le laisse glisser entre les doigts à demi fléchis. »

Nous croyons que, pour la construction de cet appareil, il importe en outre que la distance du sommet de la fourche à la partie proximale de l'anneau soit d'au moins 2 à 3 centimètres pour permettre à l'extrémité du manche de l'outil, que le blessé serre dans certains cas au moyen de la vis du crochet et qui déborde fatalement un peu, de ne pas accrocher la fourche.

2° **Main de vigneron du Dr Boureau.** — Nous pensons aussi que cet instrument est appelé à rendre quelques services. L'auteur en fait une description complète dans le *Paris médical* du 27 mai.

Voici maintenant les porte-outils que nous avons le plus expérimentés et que nous tenons à faire connaître, tant leur emploi nous a semblé devoir se généraliser dans l'avenir.

3° **Porte-outil de Jullien** (fig. 5). — Cet instrument a été imaginé par M. Jullien, de Lyon, pour servir à la rééducation des amputés de l'École Sandar; il a bien voulu le mettre à notre disposition. Nous l'avons, depuis, expérimenté de la façon la plus suivie, et c'est après en avoir vu tous les excellents résultats, que nous le décrivons.

Il est certain que la main de travail doit en général, pour l'agriculteur, tendre à fixer l'extrémité d'un manche d'outil : pelle, pioche, trident, etc., d'une manière solide, tout en laissant à cet outil tous les mouvements possibles dans tous les axes et sur tous les plans.

La main de terrassier de Boureau réalise assez bien cette condition ; cependant il y aura toujours un plan, d'ailleurs variable avec le degré de rotation de la fourche, où les mouvements de latéralité ne pourront pas se faire; c'est précisément le plan de cette fourche. L'homme devra alors, pour les réaliser, tourner dans sa main valide le manche de son outil pour faire varier le plan de la fourche.

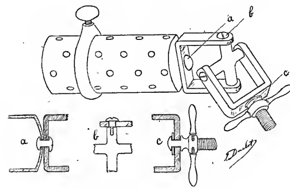
Ce mouvement est une complication sérieuse ; il faudra, en effet, que l'homme, pour rejeter par exemple dans certaines directions une pelletée

(1) Dr Boureau, *Paris médical*, 27 mai 1916.

de terre, déplace son corps tout entier, s'il n'a eu soin de rechercher, pour chaque travail, sous quel angle plus ou moins favorable il doit fixer un manche d'outil dans l'anneau, avant de visser le crochet qui fait pression sur ce manche.

Le porte-outil de Jullien supprime complètement ces mouvements. En voici rapidement la description avec les quelques modifications mécaniques que nous y avons apportées sans en changer ni la forme, ni le principe.

Il se compose, comme le montre la figure 5, d'un tube d'acier de 37 millimètres perforé d'orifices. Ce tube est long de 8 centimètres et porte à sa partie postérieure un fond d'acier soudé à l'autogène ou solidement brasé. Autour de ce tube, coulisse un cercle d'acier avec une vis qui vient



Porte-outil de Jullien pour agriculteur (fig. 5).

à travers un des orifices serrer le manche de l'outil et le maintenir solidement immobile dans le tube.

De cette manière, la prise de l'outil est très fixe ; alors que, dans un anneau, un manche même fortement serré est toujours mal maintenu, dans ce tube, au contraire, outil et porte-outil ne font qu'un.

Entre le fond du tube et l'appareil de l'amputé se trouve une pièce de cardan en acier corroyé montée avec des vis à portée, comme le montre le schéma (*b*).

Cette pièce permet tous les mouvements d'inflexion. Elle est réunie au tube par une articulation rotative (*a*) et à l'appareil par une autre articulation semblable (*c*). La tige filetée qui se visse dans l'appareil supporte deux petites tiges qui permettent justement de la visser. Tel quel, l'appareil est robuste ; il permet par sa cardan tous les mouvements de haut en bas et de droite à gauche ; par ses deux articulations de rotation, tous les mouvements sur tous les plans et dans tous les axes.

4° **Mode d'attache par courroies.** — Nous avons parlé tout à l'heure de l'œuvre de Spitzy à Vienne. Elle nous a été connue par un opuscule rempli de photogravures montrant différents mutilés en voie de rééducation.

Sur ces gravures, plusieurs amputés du membre supérieur se livrent aux travaux d'agriculture.

Nous avons cherché à voir par quel mode d'attache les outils étaient maintenus, et il nous a semblé qu'ils l'étaient au moyen de courroies. Nous avons essayé ce mode d'attache sur nos appareils provisoires qui portent, comme nous l'avons dit, deux passants rivés à cet effet sous leur disque de bois. Dans chacun de ces passants nous fixons une courroie. Le blessé peut saisir et entourer solidement le manche de n'importe quel outil au moyen de ces deux courroies. Celles-ci laissent à l'outil une grande mobilité dans tous les sens ; mais cependant cette mobilité est moindre qu'avec l'appareil de Jullien, surtout dans le sens latéral, et d'autre part l'outil est fixé d'une manière moins effective à l'appareil. En somme, fixation et mobilité moindres. Cependant, dans nos recherches de rééducation, ce système de courroies nous a rendu de grands services. Il peut, d'autre part, présenter pour l'individu de réels avantages, lui permettant de prendre de nombreux objets, de les mieux maintenir qu'avec un simple crochet, de saisir et de fixer surtout des manettes ou des organes de direction qu'un anneau tournant ou que l'outil de Jullien ne pourraient prendre en raison de leurs formes diverses.

5° **Courroie à rotule d'Aubert.** — La maison Aubert frères de Lyon, orthopédiste, a construit et fait breveter un système d'attache intéressant. Une large courroie de cuir chromé est fixée à l'appareil par l'intermédiaire d'une rotule lui laissant une mobilité appréciable. Le manche d'outil est adapté dans ce collier et fixé à lui par une contre-sangle de collet qui l'enserre solidement. L'outil est bien maintenu ; malheureusement, la mobilité d'une rotule est chose fort limitée et l'appareil, intéressant à étudier, ne rend pas des services semblables à celui de Jullien.

Adaptation des mains de travail à l'appareil définitif. — Nous sommes, d'après les résultats que nous exposons plus loin, partisans de donner à nos agriculteurs amputés du membre supérieur et ayant un moignon utilisable, c'est-à-dire égal ou supérieur au tiers supérieur du bras, les outils suivants que nous jugeons indispensables à leurs travaux, en dehors de l'anneau et du crochet classiques :

Un porte-outil de Jullien ;

Un anneau tournant de Boureau ;

Une paire de courroies fixées comme nous l'indiquerons plus bas.

Question importante à noter dans l'intérêt du Trésor : le prix de ces trois appareils n'atteint pas celui d'une pince universelle, de la pince d'Amar par exemple.

Pour qu'un appareil définitif, du type dit appareil de travail, soit utilisable pour un cultivateur, il faut veiller tout spécialement à son exécution et à la solidité des pièces qui le composent. Mais trois points sont spécialement à retenir.

1° Pour les amputés du bras, le mode de fixation par l'intermédiaire d'une pièce d'épaule doit être bien adapté et ne pas tourner. Dans ce but, nous croyons qu'il importe que cette pièce scapulaire soit plus large aux extrémités qu'au centre, de manière à ce qu'elle s'appuie bien aux saillies de l'épaule, et en particulier à la coracoïde, ce qui l'empêchera de glisser en dehors ou de tourner en avant ou en arrière.

2° Pour les amputés d'avant-bras, la pièce antibrachiale doit être bien adaptée ; pour cela, il suffit que l'articulation du coude soit sur un bon axe, c'est-à-dire passe bien au niveau de l'épitrochlée et de l'épicondyle. De cette manière, dans la flexion, il n'y aura pas de bâillement de l'appareil en arrière du coude et l'appui de la force se faisant sur tout l'avant-bras ne blessera pas l'extrémité du moignon qui, dans le cas contraire, porte trop fortement sur l'appareil.

3° Enfin et surtout, mais c'est là une chose connue et définitivement admise, la cupule de l'appareil doit être rapprochée le plus possible de l'extrémité du moignon pour ne pas allonger inutilement le bras de levier et fatiguer ainsi le blessé en lui enlevant de sa force. Les pas de vis de l'outil de Jullien et de l'anneau de Boureau, étant de 10/150, s'adapteront aux cupules de n'importe quel appareil.

Pour ce qui est des courroies, elles seront glissées dans deux passants en fil d'acier, dit « corde à piano », volumineux et résistants, rivés à la cupule dans une direction tangentielle et symétriquement par rapport à l'orifice taraudé.

Résultats obtenus et manières d'utiliser les différentes mains de travail suivant les outils à employer. — Les résultats que nous avons obtenus sont excellents. Le point capital est d'arriver à persuader des hommes souvent butés, qu'il est de leur intérêt de travailler, qu'ils le peuvent et qu'ils le doivent. Comme nous l'avons dit tout à l'heure, l'exemple fait plus pour cela que bien des paroles.

Ceci fait, le résultat sera toujours le même : un cultivateur se rééduquera en quelques jours avec un appareil provisoire, le porte-outil de Jullien et les courroies, un anneau et un crochet.

Il prendra rapidement goût au travail et, lorsqu'il sera appareillé définitivement, il partira chez lui, heureux de reprendre ses travaux habituels.

Il peut en effet manier facilement n'importe quel outil ; nous allons rapidement énumérer de quelle manière il le fait.

1° **Bêche.** — Le porte-outil de Jullien se fixera



Fig. 6.

à l'extrémité du manche, qui sera naturellement droit et un peu long. La main restante saisira le manche et dirigera tous les mouvements de la bêche qui sera parfaitement mobile en tous sens, et possédera un point d'appui parfaitement solide. La plupart des cultivateurs tiennent leur bêche de la manière suivante : la main droite saisit la partie supérieure du manche et la main gauche son tiers inférieur ; il y aura donc pour tout amputé du membre supérieur gauche une petite difficulté, la main droite devant dorénavant jouer le rôle inverse ; cette rééducation se fera en quelques instants et n'arrêtera jamais les résultats.

Les courroies peuvent aussi être utilisées par les amputés ; lorsque leur manche se terminera par un T, il leur sera facile de le fixer par leurs deux courroies et, là encore, ils bêcheront faci-

lement. Mais, d'après tous ceux qui ont essayé les deux modes de travail, le porte-outil de Jullien est préférable, assurant mieux la prise de l'outil et lui laissant une grande mobilité.

2° **Trident, fourche, pelle et pioche** (fig. 6, 7 et 8). — Là encore, le porte-outil de Jullien est le meilleur instrument qu'on puisse donner aux amputés, sa mobilité seule permettant de jeter en tous sens, de charger et d'égaliser. Nous avons vu charger du foin par un amputé d'avant-bras, muni pour la première fois de cet appareil,



Fig. 7.

aussi bien et aussi rapidement que ses camarades qui avaient leurs deux mains valides.

Ajoutons que deux amputés, l'un d'avant-bras, l'autre du bras au tiers supérieur, avec qui nous avons fait nos premiers essais, simplement munis d'appareils provisoires et de courroies, travaillèrent d'emblée pendant plusieurs demi-journées sans fatigues excessives.

3° **Faux** (fig. 9). — Ici surtout les amputés sont persuadés qu'ils ne peuvent plus faucher. Or, tous ceux que nous avons rééduqués dans ce sens, sont arrivés à des résultats excellents.

a. **Amputés du bras.** — Dans ce cas, le point d'appui, je veux dire la cupule est haute, il faut donc y ajouter une tige rigide de quelques centimètres (8 à 10), à l'extrémité de laquelle nous fixerons l'appareil de Jullien (1).

(1) Le manche que saisit l'outil de Jullien doit être modifié et perpendiculaire à sa direction normale.

Avec cet appareil, nous saisirons l'extrémité



Fig. 8.

supérieure du manche, c'est-à-dire que les amputés du bras droit devront se servir d'une



Fig. 9.

faux de gaucher et ceux du bras gauche d'une faux normale.

b. **Amputés d'avant-bras.** — Ici le moignon est long et la réalisation sera plus facile. C'est ainsi que deux amputés d'avant-bras droit que nous avons rééduqués ou observés, fauchaient

parfaitement tous deux, avec une faux ordinaire, l'un avec son anneau, l'autre avec son crochet, ces instruments fixant la traverse de la partie moyenne du manche, c'est-à-dire la poignée.

Dans ce cas, il est à noter que le moignon devient le membre actif, alors que dans les autres travaux il restait passif.

c. Nous avons construit sur les indications de M. Jullien une sorte de clef spéciale pour permettre à ces hommes de saisir leur faux pendant qu'ils ont à la battre. Cette clef encercle la lame, qui est fixée par une simple cale de bois. L'outil est rudimentaire, mais il est résistant et suffisant.

4° **Râteau et racloir.** — Là encore, le porte-outil Jullien et les courroies peuvent rendre les mêmes services. Mais l'homme peut, comme le montre M. Boureau, laisser simplement coulisser le manche de son outil dans l'anneau tournant qui sert ainsi de guide.

5° **Brouette, arrosoir.** — Les courroies, l'anneau tournant de Boureau, une bricole passant sur les deux épaules, analogue à celle qui sert à porter les brancards, un anneau ordinaire et même un simple crochet, tout peut être utilisé suivant l'adresse de l'individu et suivant le poids de la charge. Il sera bon, comme arrosoirs, d'employer ceux qui présentent une manette supérieure passant au-dessus de leur orifice. Il sera, dans ces conditions, plus facile de les saisir et de les maintenir pour les transporter.

6° **Charrues.** — « Pour conduire sa charrue, l'homme se sert très avantageusement du porte-outil de Jullien à la condition d'enlever l'anneau de serrage de cet appareil, afin qu'il puisse dégager brusquement l'outil du manche de la charrue en cas de mouvements de l'attelage. Pour les amputés de bras, une tige de longueur suffisante avec ressort antivibrateur est interposée entre l'appareil et le porte-outil.

Des concours agricoles organisés par l'initiative privée d'abord, par la Société d'enseignement professionnel du Rhône et par l'Association d'Assistance aux mutilés et dirigés par un agriculteur de carrière, M. Deville, ont montré aux amputés la possibilité d'un travail effectif exécuté dans les mêmes délais de temps que par un homme valide. Ces concours ont comporté des épreuves de bêche, de faux et de charrue (1). »

Nous ne pouvons terminer sans dire un mot des désarticulés de l'épaule et des moignons de bras pratiquement inutilisables.

Ces hommes peuvent encore être rééduqués, car il leur est possible, avec de l'adresse, de travailler avec une seule main. Ils se servent de manches terminés en T. L'outil, une bêche par exemple, étant enfoncée en terre, ils se penchent et appuyent le T à leur genou ; ils peuvent ainsi soulever l'outil et, avec de l'habitude, rejeter la terre. Dans ces conditions, le travail est lent, la rééducation très longue, cependant les résultats sont satisfaisants.

Nous avons imaginé pour de tels hommes qu'il serait bon de leur passer une bricole de cuir en écharpe sur l'épaule, portant un anneau de hauteur réglable qui, venant se fixer à un crochet serré au manche de l'outil, permet, par un effort des reins, de soulever et de rejeter la terre. L'emploi de ce système est pénible et fatigant. Cependant, nous avons eu un mutilé qui bêchait fort bien de cette façon.

Conclusions.

1° Tout moignon du membre supérieur, à partir du tiers supérieur du bras, est utilisable et doit être utilisé.

2° Les médecins traitants rendront le plus grand service aux agriculteurs amputés du membre supérieur qui passeront dans leurs formations, en leur expliquant, en leur persuadant qu'ils peuvent encore travailler la terre, et qu'on leur en donnera les moyens dans leur centre d'appareillage.

3° Tout moignon doit être préparé au travail. On doit lutter contre l'enraidissement et l'atrophie par le massage et la mobilisation active.

4° Il importe, sitôt qu'un mutilé cultivateur amputé du membre supérieur arrive au centre d'appareillage, qu'il soit muni de suite d'un appareil provisoire qui permettra de le rééduquer pendant la seule période où nous puissions l'avoir en main, c'est-à-dire pendant qu'il attend son appareil et sa réforme.

5° Il faut donner à l'agriculteur des porte-outils indispensables à sa profession, en dehors de l'anneau et du crochet réglementaire. Nous proposons :

L'anneau tournant de Boureau ;

Le porte-outil de Jullien ;

Les courroies.

6° Nous pensons enfin que, dans l'intérêt des blessés, il faut que certains de ces appareils se généralisent. Nous signalons tout spécialement l'intérêt qui s'attache au porte-outil Jullien.

---

(1) Voir CHARMOT, Thèse de Lyon, 1916.

LES MÉTHODES DE RÉÉDUCATION PROFESSIONNELLE DES AMPUTÉS

PAR

le Dr BOURRILLON,
Directeur de l'Institut national professionnel des Invalides de la Guerre de Saint-Maurice.

Lorsqu'un amputé demande conseil sur le métier qui peut lui convenir, en dehors des questions relatives à ses connaissances antérieures, à son intelligence, à sa situation sociale, à ses aspirations, à son état de santé générale, etc., etc., il en est une qui domine toutes les autres, c'est la détermination des professions dont l'exercice est compatible avec son ou ses infirmités.

En ce qui concerne les membres inférieurs, tout le monde est d'accord pour reconnaître que la prothèse doit être établie surtout en vue de la locomotion et que, plus cette fonction est assurée par un intelligent appareillage, plus augmente le nombre de professions industrielles, ou même agricoles, qui peuvent s'ouvrir devant le mutilé. D'ailleurs celles qui s'exercent dans la situation assise, ou alternativement assise et debout, sont innombrables et il est relativement aisé de rééduquer un mutilé amputé d'une ou même de deux jambes ou cuisses.

Tout autre est le problème lorsque manque tout ou partie d'un membre supérieur et, à plus forte raison, quand les deux ont disparu. Dans ce dernier cas, il est bien rare que le malheureux ainsi mutilé soit en état de gagner sa vie, au sens réel qu'il convient de donner à cette expression. Mais, même pour un amputé d'une main, d'un avant-bras ou d'un bras, il est souvent difficile de déterminer avec clairvoyance la profession qui lui convient, et, dans bien des cas, la perplexité du conseiller est égale à celle du consultant.

Deux directions se présentent à l'esprit :

Ou bien on recherche ce que le mutilé peut faire en utilisant uniquement les facultés physiques et intellectuelles qui restent intactes, ou bien, jugeant que cette utilisation ne peut donner que des résultats pratiques insuffisants, on étudie le moyen de remplacer le membre absent par un membre artificiel établi en vue de l'exercice d'une profession précise. Inutile de dire que les deux méthodes ne s'excluent pas et qu'au contraire elles doivent pouvoir se juxtaposer et se compléter l'une l'autre.

Cependant chacun des éducateurs a une tendance à donner la préférence à l'une d'elles.

En ce qui me concerne, je suis convaincu que la première est celle qui, d'une manière générale, donne les meilleurs résultats. Je dis : d'une manière générale, car, en matière de rééducation professionnelle des amputés, il y a de nombreuses exceptions aux vues d'ensemble et on assiste à tant de miracles d'habileté réalisés par certains mutilés doués d'une tenace volonté, qu'il ne faut jamais désespérer de réussir avec ceux qui sont décidés à faire ce qu'il faut pour cela. On doit cependant se rappeler que le but essentiel de cette rééducation est, non seulement de mettre l'invalide en état de travailler, mais surtout de lui procurer ainsi un salaire qui lui permette de vivre normalement, lui et sa famille. Dans l'ensemble, les invalides trouveront ce salaire en utilisant les moyens physiques et intellectuels qu'ils ont conservés intacts et en n'attachant qu'une importance secondaire au remplacement du membre perdu, plutôt qu'en cherchant, par une prothèse savante et compliquée, à faire jouer à celui-ci un rôle qui peut faire de l'amputé un sujet de curiosité ou d'expérience, mais qui ne réalisera pas l'objectif poursuivi. Voici par exemple un menuisier ou un maçon, ou un serrurier, amputés du bras droit. Après examen approfondi, on peut leur dire : « Vous avez deux bonnes jambes, un bras gauche qui ne demande, comme votre instruction et votre intelligence, qu'à être exercé et cultivé ; mettons tout cela en œuvre et ne parlons plus du bras absent. Si ce qui reste de celui-ci peut encore jouer un rôle utile durant votre travail, recourez à son aide, si réduite soit-elle, mais au besoin, sachez vous en passer. Avec ces éléments et de la volonté, beaucoup de carrières industrielles, agricoles et administratives s'ouvrent devant vous, dessinateur industriel, commis d'architecte, métreur, pointeur, négociant, comptable, voyageur de commerce, chef ou surveillant d'atelier, de chantier, d'exploitations agricoles, minières, employé d'administration publique, clerc d'étude, facteur, etc... »

Mais, dira-t-on, voilà un homme détourné de sa profession première, de son milieu social, vous allez en faire un déclassé et vous perdrez un *ouvrier*, c'est-à-dire un élément essentiel et désormais rare de la prospérité nationale.

Certes, l'argument a sa valeur et on peut songer à laisser cet ouvrier à son métier ou à lui en donner un se rapprochant du premier ; mais quand on calcule la diminution de sa valeur professionnelle, même corrigée par une prothèse aussi parfaite qu'il est actuellement possible, la difficulté qu'il éprouvera maintenant, et surtout plus tard, à trouver un patron, le malaise moral et ses conséquences (découragement, oisiveté, alcoolisme) qui

résulteront de sa déchéance physique et bien d'autres facteurs de dépréciation, immédiats ou lointains, on doit renoncer le plus souvent à cette solution.

En effet, de quel moyen pratique disposons-nous pour lui permettre le travail manuel? Un bras artificiel? Connaissez-vous un bras de ce genre, français, américain ou même allemand (et l'on sait si nos ennemis ont donné cours à leur génie bien connu pour *organiser* la prothèse du bras !), qui exécute des mouvements équivalents, même de loin, à ceux qui étaient possibles avec son bras en chair et en os? C'est donc le bras gauche qu'il faut rééduquer pour en faire le bras principal, le bras artificiel devenant bras adjuvant. Première difficulté, souvent compliquée par la nécessité de modifier l'outillage pour le nouveau gaucher. Ce n'est pas la seule, car ce bras gauche ne pourra être secondé par le bras artificiel, qu'autant qu'il lui viendra lui-même en aide à tout instant. La flexion du coude, de la main, du poignet artificiels, leur arrêt dans une position déterminée, ne se font pas automatiquement, puisqu'il n'y a ni nerfs, ni muscles, ni tendons pour commander les mouvements de ce squelette d'acier. Chaque fois que ce dernier doit lâcher un manche de lime pour prendre celui d'un marteau, ou celui d'un marteau pour saisir une tenaille ou un ciseau, il faut que l'infortuné bras gauche desserre des écrous, fasse jouer des vis, des crémaillères pour enlever les premiers et replacer les seconds et enfin fixer les articulations en position utile. Comme ces changements se succèdent fréquemment chez les menuisiers, serruriers ou maçons, on voit, même en admettant que le travail soit possible, quelle perte de temps en résultera et par suite quelle diminution du salaire quotidien.

Ce que l'on peut moins apprécier, c'est le supplice que subit l'ouvrier pendant ces opérations qui viennent à tout instant arrêter son activité productrice. Quelques sujets d'élite peuvent bien s'astreindre à cette fastidieuse besogne, pendant qu'ils sont en apprentissage ou servent de sujets de démonstration dans une école, mais en réalité il est bien peu d'ouvriers que ne rebutent pas ces difficultés et qui ne renoncent, par la suite, à la profession enseignée. Nous savons par l'intéressant rapport d'un chirurgien neutre, très compétent en la matière, que, malgré le servilisme habituel du soldat allemand, les manchots désertent avec entrain une école spéciale, où on fait tous les efforts pour les convaincre que les bras du kaiser valent ceux du vieux bon Dieu.

On sait la tendance si répandue qui porte l'invalide vers la *petite place* exempte de souci et de dur labeur. C'est en partie pour lutter contre ce penchant que, dans une brochure récente : « Comment rééduquer nos invalides de la guerre », j'ai insisté sur le puissant intérêt qu'il y a à développer chez eux le sentiment de la dignité humaine, de la nécessité de la volonté et de l'effort et, d'une façon générale, les éléments moraux qui, autant que les éléments physiques, interviennent dans la rééducation professionnelle. Chaque jour, en effet, je puis me convaincre que, trop souvent et avec les meilleures intentions du monde, bien des gens méconnaissent l'importance des premiers. Ainsi j'estime dangereux et démoralisant de laisser croire à des amputés qu'avec des appareils perfectionnés, ils vont pouvoir marcher, agir et travailler comme avant leurs blessures, car la désillusion grande qu'ils éprouvent après expérience, risque de les décourager davantage que si on ne les avait pas leurrés par ces vaines promesses.

De même, s'il convient de leur faire comprendre la nécessité de l'effort, il importe aussi de simplifier celui-ci, au lieu de le compliquer par des méthodes qui ajoutent encore au sentiment d'impuissance, si ancré dans l'esprit de beaucoup de mutilés et estropiés des membres supérieurs principalement.

Je n'étonnerai donc personne en disant que les amputés adoptent plus volontiers les moyens élémentaires, les modestes appareils, que ces machines inquiétantes qui deviennent pour beaucoup de véritables instruments de torture.

Quand il s'agit d'amputés de l'avant-bras ou de la main, le problème est moins ardu à résoudre, car l'articulation du coude facilite beaucoup les mouvements. Mais l'emprise de l'outil, les mouvements de pronation, de supination et ceux du poignet doivent encore être exécutés avec la collaboration du bras valide.

Cependant, j'estime que pour un travail toujours ou longtemps uniforme et ne donnant pas lieu à de fréquents changements d'outils, on peut obtenir avec des appareils très simples un rendement appréciable. Tel est le cas pour des tourneurs ou des sculpteurs sur bois, etc., et surtout pour des ouvriers agricoles. Un grand nombre de ceux-ci peuvent, étant munis du vulgaire bras ouvrier à anneau ou à crochet, plus ou moins modifié suivant les occupations, exécuter la plupart des opérations courantes aux champs, fauchaison, labour, ratissage, bêchage, etc., lesquelles peuvent leur être rendues encore plus

aisées par des modifications sommaires de l'outillage. Il existe de nombreux exemples d'amputés des membres supérieurs qui, par ces artifices, arrivent aisément à gagner leur vie à la campagne. Combien il serait désirable que leurs procédés ingénieux fussent connus et vulgarisés, car leur exemple aiderait à triompher de la répugnance que montrent les cultivateurs mutilés à retourner aux champs.

Ce n'est du reste pas seulement pour l'agriculture que devrait être envisagée l'étude des diverses inventions, des tours de mains, des trucs, pour employer un terme plus expressif, dont usent les mutilés anciens et récents, pour pratiquer leur métier et suppléer par des moyens, parfois inattendus, à la disparition de leurs jambes ou de leurs bras. Tel un ouvrier agricole de la Brie, amputé de cuisse en 1870, qui a depuis travaillé et suffisamment pourvu à son existence, en ajoutant à une jambe genre Beaufort, tout à fait rudimentaire, un vulgaire sabot qui l'empêche de s'enfoncer dans les terres labourées et humides ; tel un bourrelier, amputé de cuisse avec moignon court, qui a prolongé celui-ci par une gaine en tôle métallique forte, que nous avons perfectionnée et adoptée dans les ateliers de Saint-Maurice et grâce à laquelle les apprentis peuvent serrer la pince en bois indispensable, entre la jambe valide et cette gaine (fig. 1 et 2). Tels les cordonniers (fig. 3), qui emploient une cale en bois rembourré qui, mieux que le pilon ou la jambe articulée, aide à la fixation de l'ouvrage sur les genoux.



Fig. 1.

Il y a une source inépuisable de ces procédés qui, plus que beaucoup d'appareils prothétiques, rendront à nos invalides des services appréciables. Je le répète, il faut les rechercher et les faire connaître le plus vite et le plus complètement possible.

Je conclus :

1° Que pour les amputés des membres inférieurs, l'appareillage n'a presque toujours qu'une valeur secondaire au point de vue professionnel et qu'il est facile de trouver pour tous, des professions qui leur assurent un salaire rémunérateur ;

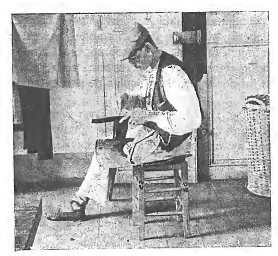


Fig. 2.

2° Que pour les désarticulés de l'épaule et les amputés du bras, il est préférable d'utiliser les parties valides de leur organisme, plutôt que de demander à la prothèse une aide précaire et insuffisante, dans la majorité des cas, pour leur permettre de gagner honorablement leur vie ;



Fig. 3.

3° Que souvent cette orientation est encore la meilleure pour les amputés de l'avant-bras et de la main, mais que cependant ceux-ci trouvent parfois dans le bras ouvrier banal ou dans des procédés ingénieux, le moyen, soit de reprendre leur ancien métier, soit d'en apprendre un nou-

veau qui leur garantisse une existence normale ;

4° Qu'il faut rechercher dans tous les cas, aussi bien pour les amputés des membres inférieurs que pour ceux des membres supérieurs, à limiter autant qu'on le pourra l'effort physique ou moral que devra faire l'invalide pour exercer son nouveau métier, car trop souvent, après un long apprentissage, il l'abandonne pour un autre qui lui donne peut-être moins de profit, mais lui occasionne moins de peine ;

5° Que pour cette raison et pour bien d'autres touchant aussi bien à l'intérêt du mutilé qu'à celui de la société, les appareils prothétiques doivent avant tout être *simples*, *légers* et *robustes*. Que leur utilisation professionnelle est heureusement secondée par l'emploi de procédés, de tours de mains, de modifications de l'outillage que les invalides, placés en face des difficultés, trouvent souvent eux-mêmes.

REMARQUES SUR LA RÉÉDUCATION DES AVEUGLES

PAR

le Dr F. TERRIEN
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Ophtalmologiste des hôpitaux.
Médecin-chef du Centre ophtalmologique de la 9e région.

Les conditions de la guerre actuelle, imposant aux hommes un long séjour dans les tranchées, ont favorisé dans une très large mesure les blessures du crâne et de la face, les seules parties vraiment accessibles, et multiplié, par là même, les lésions de l'œil et de ses annexes.

Que la cécité soit la conséquence d'une section des nerfs optiques ou de la perforation des globes oculaires par une balle ayant traversé les deux orbites, ou de la pénétration de petits éclats d'obus dans l'intérieur de l'œil, il faut reconnaître que jamais guerre n'a fait autant d'aveugles.

Sans doute la proportion en est encore relativement minime, comparée à celle des borgnes (environ 4 p. 100 d'après notre statistique du centre ophtalmologique de la 9e région, et celle de nos collègues est sensiblement identique) (1) ; mais le chiffre de ces derniers étant considérable, le nombre des cas de cécité est lui-même très élevé, plus de 1 800 à l'heure actuelle.

Cette constatation est d'autant plus pénible qu'un très grand nombre de blessures du globe oculaire aurait pu déjà être évité et le sera certainement dans l'avenir par le port des lunettes pare-éclats que nous avons préconisées avec mon assistant le Dr Cousin. L'ensemble des statistiques publiées nous apprend que trois fois sur quatre la perte de l'œil est la conséquence de la pénétration d'un très petit corps étranger (éclat métallique ou fragment de silex lancé par ricochet), et celui-ci aurait été facilement arrêté par une mince coque métallique. Le modèle présenté par nous, depuis près de huit mois, est muni de deux fentes sténopéiques, l'une horizontale, l'autre verticale, protège parfaitement en laissant une vision très suffisante, même pour le tir, et un champ visuel très étendu (2). Le port de ces lunettes aurait certainement pour conséquence de diminuer la proportion des cas de cécité de près des trois quarts, et il est permis d'espérer que leur adoption ne saurait tarder.

En attendant, il faut par tous les moyens chercher à remédier à la situation des soldats aveugles. L'Association Valentin Haüy, dont le siège est 9, rue Duroc, qui a déjà tant fait en temps de paix pour le bien des aveugles, n'a pas failli à sa tâche. Elle tente de favoriser la réadaptation des soldats aveugles à la vie utile et a particulièrement étudié la question du travail. La brosserie, la vannerie sous toutes ses formes, le rempaillage et le cannage, la fabrication des balais, la matelasserie, la cordonnerie, l'accordage des pianos, le massage et autres métiers purement manuels conviennent parfaitement aux aveugles. Certains n'exigent qu'une habileté purement manuelle ; les autres, comme l'accordage des pianos, le massage, demandent en outre des aptitudes spéciales et même, comme la musique, un certain développement intellectuel.

Toutes ces professions ont pour la plupart le grand avantage de pouvoir être exercées isolément, l'individu pouvant travailler chez lui, dans son intérieur. Et partout se sont multipliés les centres de rééducation.

Il convient, à ce propos, de rendre hommage au dévouement de M. Brieux, de l'Académie française, qui s'est donné tout entier à la cause des soldats aveugles de la guerre et a jugé avec raison qu'il y avait un très grand intérêt à rapprocher le plus possible ces aveugles de leur lieu d'origine, premier pas vers le retour au foyer qu'on ne saurait trop chercher à obtenir. Ainsi ont été créés dans chaque région des centres de rééducation professionnelle, rattachés au centre ophtalmologique pour la partie médicale. Dans la 9e région, sur l'heureuse initiative de M. Brieux, avec le dévoué concours de M. le directeur du

(1) F. DE LAPERSONNE, Plaies de l'œil par petits éclats dans les blessures de guerre (*Ophtalmological Society United Kingdom* et *Archives d'ophtalmologie*, 1916, p. 129).

(2) F. TERRIEN et G. COUSIN, Prophylaxie des blessures du globe oculaire (*Archives d'ophtalmologie*, novembre 1915).

service de santé, de M. Marcombes, procureur de la République, et de M. Félix Robert, ancien président du tribunal, nous avons pu ouvrir une maison de rééducation où sont enseignés la brosserie, la vannerie, le rempaillage et le cannage des chaises, le massage, et en particulier la lecture et l'écriture Braille, qu'il est indispensable de connaître.

Un premier point sur lequel a beaucoup insisté M. Brieux est la nécessité de renvoyer le plus tôt possible l'aveugle au milieu familial et familier. Il y sera moins dépaysé que partout ailleurs et, ayant de nouveau tout à apprendre par le toucher et par l'ouïe, il retrouvera plus vite les lieux connus jadis. L'aveugle sera donc conservé à l'école de rééducation le minimum de temps nécessaire à la connaissance du nouveau métier choisi par lui.

Ce minimum varie suivant les professions et les individus. Sur l'ensemble des blessés aveugles, nous trouvons les cultivateurs pour une proportion de cinq dixièmes et les ouvriers pour deux dixièmes ; les employés et les professions libérales forment les derniers dixièmes.

Quelle que soit la profession adoptée, il importe au maître de ne pas montrer à l'aveugle la compassion qu'il lui témoigne. Cette erreur, commune à la plupart des personnes qui approchent les aveugles pour la première fois, contribue à enlever à ceux-ci le courage nécessaire pour apprendre un nouveau métier.

Parmi ces métiers, on peut être étonné de la proportion relativement considérable de cultivateurs, cette profession paraissant peu compatible avec la cécité. Et cependant, suivant la formule de Brieux, l'homme de terre doit retourner à la terre. Il retrouvera là sa maison et les alentours et se rendra bien vite utile et capable d'effectuer certains travaux comme le nettoyage des cours, la traite des vaches ; il pourra arracher des betteraves et des pommes de terre, faire des liens, battre au fléau, faner les foins, etc. Ceci résulte de nombreux témoignages de cultivateurs devenus aveugles par blessure de guerre et ayant repris leur profession. Et quand il pleut, et à ses moments perdus, il pourra faire des brosses et augmenter par là son salaire.

D'autant mieux, il ne faut pas l'oublier, qu'il s'agit pour tous les blessés aveugles de les mettre en état de gagner non pas le salaire d'un voyant, mais de leur procurer un salaire d'appoint. Ajouté à la pension que leur alloue l'État, il leur permettra de vivre et d'élever leur famille. Cette pension est de 975 francs pour un simple soldat, auxquels s'ajouteront 100 francs de médaille militaire (délivrée de droit à tous les blessés aveugles) et très probablement encore 225 francs d'augmentation de pension lorsque la loi de 1831 sur les pensions aura été revisée. C'est donc une somme de 3 fr. 55 par jour à ajouter au salaire que pourra gagner l'aveugle, et les deux réunis arriveront toujours à égaler, souvent même, chez les sujets intelligents, à dépasser le salaire normal d'un voyant. Après la culture viennent les différents métiers appris aux écoles de rééducation.

A côté des écoles régionales, il faut mentionner la grande école de rééducation créée par l'État 99 rue de Reuilly, à Paris, et où le travail est organisé avec l'aide de la Société des Amis des soldats aveugles. Nos blessés trouveront là un atelier pour chaque métier et pour chacun un professeur qui est souvent un aveugle. Ils y apprendront à faire des brosses, à rempailler des chaises, à faire des balais, des tapis, des tonneaux ; le ressemelage des chaussures (métier compatible avec la cécité), voire même l'ajustage mécanique. Et si l'aveugle est marié et peut être aidé dans son travail par sa femme, le rendement pourra atteindre celui d'un ouvrier voyant, son aide lui facilitant des passages difficiles.

Parmi les métiers à recommander à l'aveugle, le meilleur et le plus lucratif, en dehors d'aptitude spéciale, semble être la fabrication des brosses communes. Il a l'avantage de ne nécessiter qu'un outillage très simple, s'apprend très vite et peut être exercé par l'aveugle chez lui, au milieu des siens. La brosse la plus ordinaire, en chiendent, est le type auquel on s'attachera et qui fournira le travail le plus rémunérateur. L'ouvrier tâchera de trouver chez lui une place devant une fenêtre ouvrant sur la rue pour y mettre son établi. Les passants le verront travailler et lui achèteront d'autant plus facilement ses produits.

Mêmes remarques pour le rempaillage des chaises, le ressemelage, la vannerie, etc.

Les outils et la matière première, toujours très simples ici, seront fournis au blessé aveugle à sa sortie de l'école, quand il aura fini son apprentissage, avec l'argent qu'il aura pu gagner au cours de son éducation. Et si l'école ne peut les lui donner, il s'adressera à une des sociétés précédemment citées.

L'étude de l'écriture et de la lecture Braille est indispensable à tous.

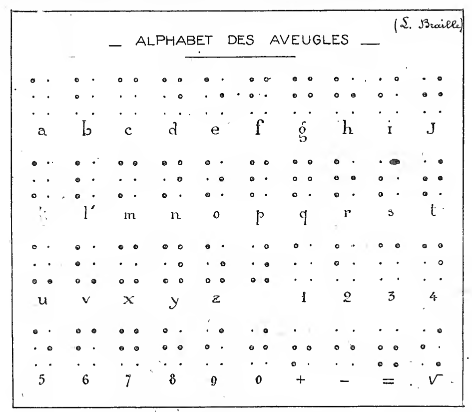
A ce dernier point de vue comme aux autres, l'Association Valentin Haüy a rendu de grands services, puisqu'elle a fait imprimer en Braille, à l'usage des aveugles, des livres d'une lecture facile au point de vue typographique et d'un genre attrayant, et sa bibliothèque ne comprend pas moins de 40 000 volumes en relief.

Ils ne sauraient être trop multipliés, on le comprend. L'Association met à la disposition

des typhlophiles qui veulent bien consacrer un peu de temps aux aveugles le matériel nécessaire, d'ailleurs très simple, pour copier en Braille les différents volumes ou brochures qu'ils ont choisis. Il se compose d'une planchette ou grillage en cuivre, formée de cases régulièrement disposées, et d'un poinçon. Les caractères Braille étant formés par des points saillants méthodiquement combinés, le relief de ces points est obtenu par la pression du poinçon sur le verso d'une feuille de papier épais, dont le recto est appliqué contre la tablette de métal, creusée de sillons transversaux. On se rappellera que le texte en creux doit être écrit sur le verso de la feuille, de droite à gauche, pour que le texte en relief puisse se lire sur le recto, de gauche à droite (fig. 1).

Un peu d'habitude permet d'arriver facilement à transcrire en Braille par ce procédé, mais il exige une grande patience, la moindre erreur dans le choix des lettres rend le travail inutilisable, et de plus l'exemplaire obtenu est toujours unique. Aussi ne saurait-on trop recommander à ceux qui s'intéressent aux aveugles et veulent travailler pour eux, l'emploi de la petite imprimerie en caractères Braille imaginée par M. E. Vaughan. D'un usage beaucoup plus rapide, elle permet un travail plus soigné et surtout beaucoup plus rémunérateur, puisque l'ouvrage composé peut ensuite être tiré à un nombre indéfini d'exemplaires. On pourrait toutefois se demander si le système cryptographique de Braille (inventé par l'aveugle français L. Braille) ou écriture par groupement conventionnel de points en relief, presque le seul répandu dans le monde des aveugles, est toujours le meilleur. S'il a l'avantage de relier ceux-ci avec le monde des aveugles de naissance, il les laisse séparés du monde immense des voyants.

Pour remédier à cet inconvénient, on a cherché à remplacer ce système cryptographique par l'écriture ordinaire en relief.



Alphabet Braille (fig. 1).

Cette méthode, qui permet à l'aveugle de communiquer avec ses compagnons d'infortune par le relief et avec les voyants par la forme des lettres, paraît supérieure tout d'abord à la méthode Braille, qui ne peut être lue que par les initiés. Mais la réalisation en est très différente et bien des moyens ont été proposés sans succès.

Mlle Mulot, d'Angers, a cherché à résoudre la difficulté d'une manière ingénieuse, en imaginant un guide qui permet de tracer les lettres ordinaires avec rapidité et facilité. Ce guide est constitué par une tablette de cuivre percée d'un grand nombre de fenêtres ou cases d'une hauteur de 8 millimètres environ, toutes semblables les unes aux autres. La case présente sur ses côtés des saillies et des dépressions formant pour le stylet de l'aveugle autant de points de repère. Allant

d'une dépression à une autre, guidé par telle ou telle saillie, il peut tracer avec régularité des lignes horizontales, verticales, obliques, et comme résultat les lettres de notre alphabet.

De même la machine à écrire, par une transformation facile à réaliser, pourrait permettre d'obtenir cette écriture en saillie. Et si ce système d'écriture devait être adopté, le procédé serait d'autant plus à recommander qu'il s'appliquerait aussi bien aux voyants qu'aux aveugles, et qu'on est souvent étonné de la rapidité avec laquelle les aveugles accidentels arrivent à se servir de la machine à écrire. Nous avons eu plusieurs fois l'occasion de le constater depuis le début de la campagne.

Tout récemment encore, le Dr Monprofit, d'Angers, a insisté à l'Académie de médecine sur les avantages de cette écriture en relief. Ceux-ci ne sont pas ou plutôt ne seraient pas discutables, si la méthode était accessible à tous et pas seulement aux seuls initiés, et surtout si la lecture en était aussi facile aux non-voyants. Mais il est loin d'en être ainsi, et nous avons pu nous en rendre compte auprès de nos aveugles. Leur professeur, qui a essayé avec eux les deux méthodes, le système cryptographique Braille et le système alphabétique ordinaire en relief, a beaucoup plus de peine avec ce dernier, toujours moins facilement lisible. C'est là une observation très générale qu'elle a pu faire sur tous ses élèves et sur elle-même qui y est cependant très entraînée. La vitesse de reconnaissance des caractères est beaucoup moindre et, par là même, la facilité et la rapidité de la lecture en sont diminuées. Si bien que seul le système cryptographique Braille semble devoir être retenu.

Aussi convient-il de recommander vivement l'usage de la petite imprimerie Braille, imaginée par M. Vaughan, directeur de l'hospice des Quinze-Vingts. Elle permet de composer en Braille beaucoup plus rapidement qu'avec le système primitif du poinçon, et surtout de tirer un très grand nombre d'exemplaires.

Ce sont simplement des caractères d'imprimerie portant à une extrémité les lettres ordinaires de l'alphabet et à l'autre la lettre Braille correspondante. Le voyant compose à la façon d'un prote et, pour tirer en Braille, il suffit de retourner le cadre de composition.

Il y aurait intérêt à ce qu'une petite imprimerie de ce genre fût affectée à l'ensemble des centres de rééducation des différentes régions. Elle permettrait de former rapidement une bibliothèque, au plus grand bénéfice des aveugles répartis dans ces différents centres.

LA RÉÉDUCATION PROFESSIONNELLE

D'APRÈS LES VARIÉTÉS D'IMPOTENCES

PAR

le Dr Adrien NYNS,

Assistant des hôpitaux de Bruxelles,
Médecin-adjoint à l'Institut militaire belge de rééducation professionnelle à Port-Villez.

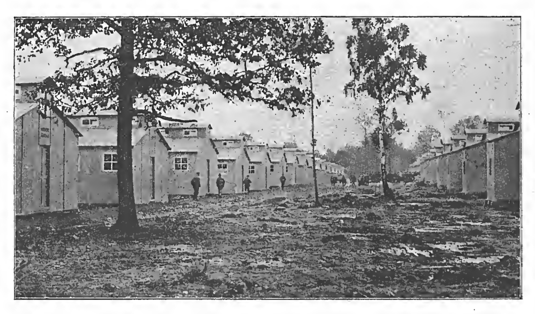
Parmi les problèmes complexes qui se posent à l'occasion de la rééducation des grands blessés de guerre, il n'est pas de question plus primordiale que celle de l'orientation professionnelle du mutilé. Du choix du futur métier dépendra le succès de l'œuvre de rééducation. Aussi rien ne doit être négligé pour guider et éclairer ce choix. Il faut que le médecin chargé de conseiller l'invalide se persuade bien qu'en matière de rééducation tout est individuel, qu'il n'existe aucune règle qui puisse être suivie à la lettre pour désigner ou écarter telle ou telle profession. Chaque cas doit être examiné, scruté en particulier. La mutilation elle-même ne fournit pas d'indication absolue, bien qu'elle soit, de tous les facteurs qui interviennent dans l'orientation du blessé, l'élément prépondérant. D'où la nécessité d'une exploration médicale sérieuse et d'une connaissance approfondie de la lésion fonctionnelle avant toute tentative d'orientation.

Depuis plus d'un an que je suis attaché à l'Institut militaire belge de rééducation professionnelle de Port-Villez, j'ai souvent essayé de classifier les mutilations dans leurs rapports avec les métiers exercés par les invalides. Chaque fois j'ai dû y renoncer, tant les résultats fonctionnels laissés par les blessures de guerre sont variables, tant il est exceptionnel qu'une même lésion assure à des sujets différents un succès égal dans l'apprentissage d'un même métier. Et pourtant je me suis demandé s'il n'y avait pas, dans le vaste établissement de Port-Villez où plus d'un millier de mutilés se rééduquent, des constatations à faire après une expérience pratique de plus de quinze mois. C'est toute la prétention de cet article.

Les amputés du membre supérieur sont sans contredit, au point de vue professionnel, les sujets les plus difficiles à rééduquer. Ce n'est qu'exceptionnellement qu'ils peuvent songer à reprendre, après la guerre, leurs anciennes occupations. Tous, ou presque tous, ont besoin d'être orientés à nouveau, et malheureusement bien des métiers leur sont fermés.

Sans vouloir nier qu'à l'aide d'appareils de prothèse très perfectionnés il soit possible à un amputé du membre supérieur, doué d'une volonté tenace et de dispositions personnelles remar-

quables, d'exercer des métiers qui, de prime abord, lui paraissent inaccessibles, je crois cependant qu'il ne faut pas trop s'attacher aux cas exceptionnels, mais envisager surtout la masse des amputés. Or, en nous plaçant uniquement au point de vue du rendement pratique, nous estimons qu'à de rares exceptions il y a lieu d'orienter les amputés du membre supérieur (bras, avant-bras ou main), et les paralysés définitivement impotents, vers des métiers ne nécessitant que l'usage d'une seule main, ou vers des carrières non manuelles. Partant de ce principe, nous avons largement conseillé à nos amputés des membres supérieurs, chaque fois qu'ils réunissaient les qualités d'âge, d'intelligence et de connaissances scolaires antérieures indispensables, de se consacrer aux études spéciales préparant aux fonctions administratives. Il est évident qu'après la guerre l'État, les provinces, les communes, les grandes sociétés financières et commerciales réserveront à ces braves de nombreux emplois, et il importe que dès à présent ils se mettent en mesure d'acquérir les notions nécessaires à la réussite des examens qu'on pourrait leur imposer. Dans ce but,



Vue des lazarets (fig. 1).



Atelier d'ajustage (fig. 2).

le Gouvernement belge a organisé dans notre Institut une section scientifique, où se donnent des cours que les mutilés suivent toute la journée et



Atelier de bimbeloterie (fig. 3).

où l'on s'occupe de faire de nos invalides de futurs fonctionnaires, des commis de bureau, des comptables, des employés de banque, etc.

Nous ne faisons aucune distinction entre les amputés du membre supérieur droit et ceux du membre supérieur gauche, ces derniers étant très rapidement à même, par une rééducation appropriée, de se servir très habilement de leur membre restant. Une section de réapprentissage de l'écriture à l'usage des gauchers fonctionne régulièrement.

L'Institut de Port-Villez compte actuellement 83 amputés ou impotents définitifs d'un membre supérieur. Sur ce nombre, 25 suivent la section scientifique, 58 sont versés dans les ateliers.

Quels sont les métiers qui conviennent le plus particulièrement à cette catégorie de mutilés? Ici encore il n'y a pas de ligne de conduite immuable à envisager. Toutefois il est nécessaire que le métier choisi puisse permettre à l'amputé de devenir un ouvrier sinon complet, du moins toujours capable de gagner sa vie par son travail. Aux moins intelligents nous proposons le métier de polisseurs de bois, aux ruraux nous enseignons le petit élevage et la culture maraîchère, aux manchots habiles nous ouvrons les ateliers de lithographie, de photogravure, de dessin architectural et industriel, de peinture d'étiquettes, lettres et enseignes, etc.

Grâce aux progrès de la prothèse, surtout celle des bras de travail, il est possible aussi de permettre à d'anciens ajusteurs amputés de reprendre leur métier. Nous en avons 7 qui, bien appareillés, travaillent en ce moment dans notre atelier d'ajustage, et nous pouvons affirmer qu'ils arrivent à des résultats pratiquement très encourageants.

Après les amputés, ce sont les blessés des membres supérieurs qui constituent la classe la plus intéressante au point de vue de la rééducation professionnelle. Les lésions du membre supérieur sont si variées qu'il n'est guère possible, vu le cadre restreint de cet article, d'en dresser la nomenclature un peu spécialisée. Je ne puis que me borner à réunir dans un même groupe les mutilations amenant des impotences fonctionnelles partielles, telles que : amputation d'un ou de plusieurs doigts (la pince étant conservée), griffes cubitales, paralysies radiales, parésies, pseudarthroses, ankyloses totales ou partielles du poignet, du coude ou de l'épaule. A ces blessés, les métiers suivants sont enseignés à Port-Villez à notre entière satisfaction :

Cordonniers.	Sculpteurs sur pierre et sur bois.
Selliers.	Canniers.
Tailleurs.	Pyrograveurs.
Vanniers.	Électriciens.
Brossiers.	Ferblantiers.
Menuisiers.	Plombiers-zingueurs.
Polisseurs.	Ajusteurs-mécaniciens.
Sabotiers.	Chauffeurs d'automobile.
Tapissiers-garnisseurs.	Horlogers.
Fourreurs.	Ciseleurs.
Coiffeurs.	Peintres sur porcelaine.
Posticheurs.	Peintres sur verre.
Photographes.	Peintres décorateurs.
Graveurs.	Peintres en imitation bois et marbres.
Photograveurs.	Peintres de lettres, étiquettes et enseignes.
Lithographes.	Bouchers.
Relieurs.	Boulangers.
Linotypistes.	Aviculteurs.
Imprimeurs.	Apiculteurs.
Dessinateurs en architecture.	Horticulteurs.
Dessinateurs industriels.	Maraîchers, etc...
Modeleurs.	

Les amputés du membre inférieur, malgré



Travaux en cours (fig. 4.).

l'importance de leur mutilation, sont des privilégiés lorsqu'on se place uniquement au point de vue de leur rééducation professionnelle. Tant de métiers leur sont ouverts! Sans vouloir

parler des carrières administratives auxquelles tous les mutilés intelligents et instruits sont aptes, nous avons des amputés des membres inférieurs répartis dans presque tous nos ateliers, surtout à la vannerie et à la cordonnerie. Ce serait une erreur de croire que les amputés ne peuvent exercer que des métiers assis. L'expérience nous montre qu'ils sont parfaitement capables, sans fatigue, de travailler debout la plus grande partie de la journée. Nous avons depuis des mois des ajusteurs et des menuisiers amputés qui exercent leur métier avec autant d'aise que des sujets normaux.

Lorsqu'il s'agit non plus d'amputations mais de lésions amenant des impotences fonctionnelles des membres inférieurs, le mutilé n'a que l'embarras du choix entre les professions qui lui



Travail dans une carrière (fig. 5).

permettront de gagner honorablement sa vie. Je crois inutile de les énumérer à nouveau.

Après avoir envisagé les blessés des membres, il me reste à dire un mot des blessés de la tête et du tronc. En ce qui concerne les trépanés, il faut, pour le choix du métier, porter son attention principalement sur les paralysies ou les parésies qui pourraient résulter de la blessure et traiter alors ces mutilés comme des impotents des membres. Si la trépanation n'a amené aucun trouble moteur, il est indispensable de s'enquérir des troubles cérébraux possibles. Toujours il faut veiller à ne pas choisir de métier dangereux où des accidents seraient à craindre, du fait de vertiges par exemple (machines-outils, peinture en bâtiments avec emploi d'échelles, etc.).

Pour les blessés du tronc, la principale indication est de ne pas conseiller un métier où la position de travail est de nature à aggraver la lésion (chez un cyphotique, par exemple, la profession de cordonnier, à moins de lutter contre l'attitude courbée inutilement habituelle au travailleur normal).

Qu'il me soit maintenant permis de conclure : jamais — à une ou deux exceptions près — nous ne nous sommes trouvés en présence d'un mutilé non rééducable. Quelle que soit la lésion, toujours il nous a été possible de redonner un gagne-pain aux invalides qui nous sont confiés.

Il faut que les glorieux blessés de la grande guerre soient demain les artisans de la prospérité nationale, comme ils ont été hier les héros du droit et de la liberté !

LA RESPONSABILITÉ DES ŒUVRES DE RÉÉDUCATION DES MUTILÉS DE GUERRE AU POINT DE VUE DES ACCIDENTS

PAR

Ed. FONTANE,

Directeur du Syndicat général de garantie du Bâtiment et des travaux publics.

Les œuvres publiques ou privées, créées en vue de la rééducation des mutilés de la guerre, pour leur permettre de reprendre leur ancienne profession, ou pour leur apprendre un nouveau métier, ne doivent pas ignorer les responsabilités auxquelles peuvent les exposer les accidents dont ces mutilés seraient victimes.

Examinons, en l'état actuel de la législation, quelle est la base de ces responsabilités.

Il n'est pas douteux que les œuvres doivent être assimilées à des établissements de bienfaisance, n'ayant aucun but de lucre, et que, par suite, elles ne sont pas assujetties à la législation sur les accidents du travail; sauf, peut-être, dans le cas exceptionnel que nous envisageons plus loin.

Mais si elles ne sont pas soumises à cette législation spéciale, elles ne s'en trouvent pas moins exposées aux responsabilités de droit commun découlant de l'application des articles 1382 et suivants du Code civil, et qui peuvent être la conséquence de fautes commises par les œuvres elles-mêmes ou imputables aux personnes chargées de la rééducation des mutilés.

Seraient, par exemple, considérées comme fautes personnelles à la charge de l'œuvre, engageant sa responsabilité, l'installation d'un atelier d'apprentissage dans un immeuble en mauvais état et dont une partie, venant à s'effondrer, blesserait des mutilés ; de même, la mise à la disposition de ceux-ci par les œuvres, d'un matériel défectueux qui les blesserait.

Une deuxième source de responsabilité découlerait de l'article 1384 du Code civil.

Les œuvres peuvent, en effet, être considérées

comme les commettantes des professeurs ou moniteurs des mutilés et être, par suite, prises comme responsables des fautes commises par ces derniers ; il en serait ainsi : dans le cas d'un accident survenu à un mutilé du fait d'un autre mutilé, et qui serait dû à un manque de surveillance du moniteur, ou encore pour un accident survenu par suite d'un fait personnel au moniteur, tel que la prescription d'un travail particulièrement dangereux.

Si même le moniteur était seul poursuivi par la victime, les œuvres pourraient difficilement ne pas prendre à leur compte les conséquences de la responsabilité que leur préposé aurait encourue à l'égard des mutilés.

Pour se prémunir contre ces diverses éventualités, la prudence la plus élémentaire fait un devoir aux œuvres de contracter une assurance afin de garantir leur *responsabilité civile*.

En droit, elles pourraient s'en tenir à cette assurance, mais en fait il nous paraît qu'elles ne doivent pas s'y borner, et que le but humanitaire qu'elles poursuivent serait incomplètement réalisé, si elles ne se préoccupaient pas des conséquences des accidents dont les mutilés seraient victimes même lorsqu'ils n'engageraient pas leur responsabilité légale ou celle de leurs préposés. Si elles ne le faisaient pas, en effet, les victimes, pour ces accidents qui sont certainement les plus fréquents, ne recevraient aucune indemnité, car les contrats garantissant la responsabilité civile ne jouent que quand celle-ci est engagée.

Il appartient donc moralement aux œuvres, d'assurer aux victimes la réparation, sinon totale, tout au moins partielle du dommage qui leur a été causé par des accidents même fortuits, en leur accordant des indemnités sensiblement égales à celles de la législation sur les accidents du travail, mais défalcation faite des aggravations résultant des blessures de guerre, lesquelles doivent être couvertes par un régime spécial, actuellement soumis aux délibérations du parlement. Cette réparation, il est possible de l'assurer en garantissant non seulement la *responsabilité civile* des œuvres, mais aussi le paiement d'indemnités aux mutilés qui seraient victimes d'accidents, au cours de leur rééducation.

Cet ensemble de garanties peut être obtenu par une combinaison ingénieuse imaginée depuis longtemps par les Compagnies d'assurances contre les accidents et dont les contrats sont dénommés *polices mixtes*.

Ces *polices mixtes* garantissent en effet :

1° Des indemnités contractuelles convenues d'avance, entre la compagnie et l'œuvre qui souscrit l'assurance, et qui correspondent à des degrés divers de gravité : mort, incapacité permanente totale, incapacité permanente partielle, incapacité temporaire, ainsi que frais de traitement;

2° La responsabilité civile pouvant être encourue par l'œuvre ou invoquée contre elle et ses préposés par la victime ;

3° Les indemnités de la loi sur les accidents du travail, si le juge estimait cette législation applicable : nous ne voyons guère cette possibilité que dans le cas des plus rares où l'œuvre placerait les mutilés chez un industriel, et où elle prendrait en charge le paiement d'une partie du salaire. Elle pourrait peut-être alors être recherchée pour une fraction de l'indemnité correspondante à la rétribution qu'elle allouait.

Sans doute c'est là un cas exceptionnel, mais il est prudent de le prévoir et de se prémunir par une stipulation du contrat d'assurance.

On se rend compte que les polices mixtes entraîneront pour les œuvres des charges supérieures à celles qui résultent des polices de responsabilité civile, car les risques qu'elles garantissent sont bien plus importants ; non seulement, en effet, ils sont le plus généralement identiques à ceux des professions auxquelles se préparent les mutilés, mais ils sont bien souvent accrus du fait de la diminution des moyens résultant de la mutilation, du manque d'entraînement et de l'inexpérience lorsqu'il s'agit de réapprentissage.

Ces diverses causes entraîneront une plus grande fréquence du nombre des accidents, laquelle n'étant pas couverte par le régime spécial relatif aux aggravations, restera à la charge des œuvres, ce qui constituera un accroissement de risque.

Pour apprécier si la prime qu'on lui demande pour couvrir le risque est normale, l'œuvre n'aura qu'à la comparer aux primes perçues pour garantir les industriels exerçant les métiers auxquels s'adonnent les mutilés.

Si l'œuvre comporte la rééducation pour des professions différentes, il sera préférable de stipuler une prime moyenne applicable à l'ensemble, basée sur cette diversité, qu'une prime pour chaque atelier ou pour chacun des mutilés.

Étant donnés les usages de l'assurance-accidents et les formes très souples qu'elle a su adopter, surtout depuis la naissance des assurances sociales, rien n'est plus aisé, on le voit, que de donner sécurité matérielle et tranquillité morale par ce moyen aussi bien aux œuvres de rééducation de nos mutilés de la guerre qu'aux glorieux combattants dont elles ont pris en main la protection et l'avenir.

LA MÉCANOTHÉRAPIE AGRICOLE

PAR

les Drs J. BELOT et PRIVAT (1).
Médecins du centre d'électro-radiologie de la XIIIe région.

Quand on a observé pendant longtemps les résultats obtenus par la mécanothérapie chez les blessés de guerre, on est convaincu de l'insuffisance de cette méthode. Ce n'est pas qu'il faille incriminer la méthode elle-même : on ne saurait douter de la valeur de son principe. Il n'est pas discutable qu'une articulation enraidie, un membre atrophié et affaibli, bénéficieront d'un exercice méthodique et progressif. Mais est-il besoin, pour atteindre ce but, d'avoir nécessairement recours aux machines compliquées et coûteuses que l'on rencontre dans les instituts mécanothérapiques? Ce n'est ni le lieu, ni le moment de faire le procès de la mécanothérapie, de discuter la valeur des appareils passifs et actifs. Chaque physiothérapeute sait cependant que s'il n'avait à sa disposition que des machines, il ne guérirait que fort peu des blessés confiés à ses soins. La machine est aveugle, la machine est inintelligente, parfois même brutale; il faut la conduire, la diriger et, même avec un personnel choisi, une surveillance attentive est toujours nécessaire. Mais ce n'est là que le plus petit défaut de la mécanothérapie : il en est d'autres bien plus graves.

Malgré l'ingéniosité des constructeurs, le nombre de mouvements provoqués est forcément limité : les machines ne peuvent reproduire tous les mouvements physiologiques. Elles ne correspondent pas à tous les besoins, et sont souvent insuffisantes. On les a suppléées par la mobilisation manuelle, le massage, les exercices d'assouplissement, etc., ensemble de manœuvres récemment groupées sous le nom, un peu dur, de *kinésithérapie*. Qu'il s'agisse de mécanothérapie proprement dite ou de kinésithérapie, il importe de donner au travail une durée suffisante. Personne n'admettra qu'un exercice de quelques minutes, à divers appareils, suivi même de cinq ou de dix minutes de massage, peut suffire pour guérir vite et bien les enraidis et les fracturés de la guerre !

Certes, en temps de paix, chez les gens du monde, clients habituels des salles de mécanothérapie, le traitement doit être impressionnant par la complication du mécanisme, et de courte durée. Il importe de ne pas fatiguer des gens qui demandent à cette méthode un semblant d'exercice. Il en est tout autrement avec les blessés.

Le but du traitement est de rendre des hommes à l'armée le plus rapidement possible et de permettre aux plus gravement atteints, de récupérer le maximum de fonctions. Il faut donc agir avec activité ; il faut doubler, tripler, quintupler la durée des exercices ; il faut les combiner avec des marches, des jeux, des travaux divers. Sans fatiguer l'homme, il est nécessaire de l'amener à augmenter progressivement la durée du travail musculaire ou articulaire.

Dès le début des hostilités, nous avons pensé que le meilleur traitement serait celui qui, en s'adressant à toutes les fonctions, provoquerait un exercice constant et progressif. Aussi avons-nous eu l'idée de faire travailler aux champs ceux des blessés suffisamment valides pour pouvoir y être utilisés. En les surveillant de très près, en réglant l'effort, en assurant la progression du travail, on devait obtenir des résultats excellents. Les autorisations nécessaires furent demandées à M. le général commandant la région et à M. le directeur du Service de santé : cette méthode de traitement prit le nom de « cure complémentaire de mécanothérapie agricole ». Les résultats que nous avons obtenus depuis deux ans, nous permettent aujourd'hui d'être fixés sur l'excellence de cette méthode et de pouvoir, en toute sécurité, en préconiser largement l'emploi.

Valeur du traitement. — Il n'est pas douteux que le travail des champs constitue un exercice remarquablement actif pour toute une série de raideurs, d'atrophies ou de limitations des mouvements. A l'inverse de la mécanothérapie passive, le blessé produit un travail ; ce n'est plus la machine ou le bras du masseur qui provoque le mouvement, c'est le blessé lui-même qui, faisant effort, réalise une mobilisation active, volontaire, progressive.

Il suffit de connaître un peu le travail à la campagne, pour se rendre compte que, dans ses variétés infinies, il réalise non seulement une gymnastique générale, mais encore assure l'exercice méthodique de chaque organe.

Ainsi, dans les travaux de binage et de sarclage des betteraves et des pommes de terre, l'homme fait travailler légèrement l'épaule, activement le coude, fortement, mais avec une amplitude réduite, le poignet, fortement les doigts qui serrent l'outil. La colonne vertébrale, les muscles dorso-lombaires et abdominaux collaborent doucement au travail, puisque le sujet s'incline et se relève légèrement à chaque coup

(1) Centre d'électro-radiologie de la XIIIe Région (Autorisation de publier de M. le Directeur du Service de santé de la XIIIe Région).

de pioche ou de sarcloir. Enfin, pour sarcler et pour biner, l'homme fléchit légèrement le tronc sur les cuisses et les cuisses sur les jambes, tout en avançant lentement : la hanche, le genou, l'articulation tibio-tarsienne exécutent des mouvements réguliers, supportent des efforts proportionnés au travail ; les muscles extenseurs et fléchisseurs se contractent périodiquement.

Un travail plus actif, mais plus dur, réservé aux hommes plus valides est celui de la faux, qu'il s'agisse des fenaisons ou des moissons. L'homme doit avoir de bons bras ; il exerce ses doigts à serrer l'outil ; les coudes accomplissent une série de mouvements rythmés et progressifs ; les articulations scapulo-humérales, huméro-radio-cubitales se rodent et se mobilisent à chaque coup de faux. Les muscles font effort, le travail est parfois pénible, mais quel merveilleux traitement de l'atrophie musculaire à son stade de régression et d'hypotonicité.

Pendant que les plus valides et les plus exercés fauchent, les autres fanent, chargent le foin ou bien javellent, lient et ramassent les gerbes derrière les faucheurs. Ces travaux secondaires de l'agriculture, moins pénibles à coup sûr, n'en sont pas moins actifs pour le but que nous poursuivons.

Un peu plus tard, les hommes seront occupés à la récolte des fruits, très abondants dans le coin de la Limagne où les événements nous ont conduits ; les doigts enraidis s'exercent à plaisir en effectuant la cueillette. Puis ce sera la préparation des noix : elle consiste à enlever la gaine qui entoure la coquille, à « écaller » le fruit, comme disent les habitants de ce pays ; pour l'effectuer, les doigts mouillés s'exercent activement.

Le travail de la terre, les labours, les semailles succèdent, en automne, aux labeurs d'été. L'homme qui conduit la charrue, car ici on emploie encore l'araire, fait travailler ses mains et ses bras, mieux qu'avec la machine la plus perfectionnée. Le tronc aussi s'assouplit et les jambes, tout en suivant le sillon qui s'ouvre devant elles, supportent une partie de l'effort qui guide la charrue.

On voit que pour rendre à un homme l'usage de ses membres enraidis, point n'est besoin de machines compliquées et coûteuses.

La meilleure mécanothérapie n'est-elle pas celle qui, s'inspirant des mouvements normalement effectués, cherche à les reproduire par des machines appropriées? Les travaux des champs réalisent, pour ainsi dire, l'appareil universel, puisqu'ils nécessitent l'exercice méthodique du membre supérieur, du membre inférieur et du tronc, en un mot, de tout l'organisme. La diversité des travaux agricoles, leur infinie variété permettent d'adapter l'exercice à la fonction la plus atteinte, de traiter par conséquent la lésion qu'il faut guérir.

On sait que l'homme accomplit un effort avec plus de facilité lorsqu'il en constate l'effet : une expérience facile à réaliser le prouve avec évidence.

Prenons un blessé de l'épaule, encore enraidi, et faisons-lui tourner une roue. Il effectuera le travail pendant quelques instants, bientôt il ralentira son effort et finira par s'arrêter. A côté de lui, plaçons un autre blessé, atteint de la même lésion, mais remplaçons la roue par le volant d'une pompe : quoique l'effort nécessaire soit plus grand, il tournera la pompe avec plus d'activité et pendant plus longtemps. Tandis que le premier fournit un travail stérile, dont il ne peut constater ni l'effet, ni la progression, le second se rend compte, par l'eau débitée, du résultat de son effort : il le prolongera aussi longtemps qu'il le pourra, parce que ce travail l'intéresse.

Aux champs, non seulement l'homme voit le résultat de son effort, mais encore il se rend compte que cet effort est fructueux, qu'il produit un travail utile, indispensable même à la vie du pays.

Pour manœuvrer une faux, lever une gerbe, déplacer un sac, le blessé dépense une énergie bien supérieure à celle que réclament les appareils de Zander, pour l'extension, l'élévation et la rotation des bras... et cependant, le mouvement est le même. Tandis qu'il se soumet sans enthousiasme, presque à contre-cœur au traitement mécanique, moins fatigant et de plus courte durée, il acomplit le travail des champs avec joie et avec ardeur. Il travaille tout le jour, il ne limite plus l'amplitude de ses mouvements... il oublie qu'il est blessé, il se donne à sa tâche comme s'il ne l'était pas... C'est un paysan qui cultive sa terre, ce n'est plus un blessé qui traîne d'hôpital en hôpital, pour l'exécution d'un traitement, auquel il ne croit pas, parce qu'il ne le comprend pas.

L'entraînement au travail que donne le retour à la terre est si réel, qu'il faut souvent limiter la tâche de chacun. Nos blessés n'admettent pas que l'employeur qui les loge et les nourrit, puisse se plaindre d'eux... ils veulent produire un travail supérieur aux dépenses qu'ils nécessitent. Les agriculteurs de profession, et nous les choisissons de préférence, se croient revenus au temps de paix ; la terre qu'ils aiment stimule leur activité, ils travaillent sans tenir compte de l'impotence partielle qu'a laissée la blessure... ils se fatiguent.

Aussi avons-nous dû donner des instructions pour que le travail soit progressif et coupé par des heures de repos. De même, nous nous sommes opposés à ce que les hommes soient astreints continuellement aux plus durs travaux : un jour sur deux, une tâche moins pénible leur est confiée.

La diversité des travaux, la variation de l'effort ne sont qu'un des avantages de la cure agricole ; à côté de la cure physique, il faut placer la véritable cure morale que réalise ce mode de traitement.

Si l'on a soin de bien choisir les équipes, de les composer d'une majorité de cultivateurs, le travail à la campagne va changer les conditions morales du traitement. L'homme quitte avec plaisir l'hôpital où il séjournait, souvent depuis de longs mois. Il retourne aux champs, il va revivre sa vie d'avant-guerre. Dans la ferme qu'il habite provisoirement, dans les animaux qu'il soigne, dans la récolte qu'il moissonne, il retrouve sa ferme, ses bêtes et ses champs... Il oublie un instant les dures épreuves qu'il a traversées ; il ne s'en souviendra que le soir, quand, assis à la grande table de la ferme, il contera aux femmes et aux vieillards les exploits accomplis.

Il travaillera tout le jour, de toutes ses forces, sans se plaindre, sans s'apercevoir qu'il souffre encore de la blessure déjà ancienne, parce qu'il aura retrouvé la terre qu'il aime et qu'il connaît. Et ainsi il fera, sans s'en douter, un exercice continuel ; il mobilisera le membre malade et les membres sains.

Combien cette mécanothérapie volontaire, sans machine, sans règle et sans mesure apparentes, est supérieure à celle qui se pratique dans les plus belles salles des services de physiothérapie !

Enfin, le grand air et le soleil vont modifier l'état général de l'homme. En quelques jours, le visage se colore, la peau se bistre : le cultivateur redevient le solide gaillard que l'hôpital avait momentanément pâli.

Organisation. — Pour que le traitement par le travail puisse donner des résultats favorables, il importe qu'il soit très exactement surveillé.

Un premier point très important est le choix des hommes et la constitution des équipes. On ne doit pas désigner les blessés au hasard. Deux facteurs peuvent servir de guide : le genre de travail et l'état fonctionnel du blessé. Une ankylose, une limitation des mouvements due à un obstacle osseux, un trouble parétique par lésion nerveuse, contre-indiquent, par exemple, l'envoi en équipe. Certes les hommes atteints de ces affections ne courraient aucun danger ; ils pourraient même, dans certains cas, fournir un travail utile, mais leur fonction ne s'améliorera pas.

Il en sera tout autrement des raideurs articulaires par contracture ou consécutives à une immobilisation prolongée, des atrophies musculaires, des impotences fonctionnelles imputables à un défaut d'usage, etc. Dans ces cas, le travail agricole donne les meilleurs résultats en rétablissant rapidement les fonctions.

Il va sans dire que les grands impotents ne feront pas partie de ces équipes ; chaque homme doit pouvoir fournir un minimum de travail.

Nous choisissons de préférence des agriculteurs : ils ne sont pas rares parmi les blessés ; en tout cas, les équipes sont constituées de façon que les cultivateurs dominent. Cette condition est nécessaire au bon rendement de l'organisation.

Avant le départ, chaque blessé est examiné : son état, son aptitude au travail sont soigneusement notés. Un sous-officier commandant l'équipe connaît la valeur de chacun de ses hommes.

Dès l'arrivée au village qui, par l'intermédiaire de l'Administration préfectorale, a demandé des travailleurs, le chef d'équipe, d'accord avec le maire, distribue ses hommes. Il tient compte de leur force, de leur lésion, de leurs aptitudes. Ainsi, il placera dans les fermes les moins étendues, les moins éloignées, les hommes qu marchent mal ; il donnera les plus valides aux cultivateurs qui réclament un gros travail. Puis, chaque jour, il surveille ses hommes, s'assure de leur nourriture, de leur état de résistance, de leur fatigue, etc. Il a plein pouvoir pour les changer de place, s'ils sont mal soignés, pour diminuer leur tâche s'ils se surmènent.

Enfin, de temps à autre, nous allons nous-même les visiter : nous observons le travail, étudions les conditions dans lesquelles il s'accomplit ; nous notons les améliorations, les desiderata, etc.

Le travail ainsi surveillé constitue une *véritable cure de travail* ; celle-ci dure de vingt à trente jours, selon les cas. Le cultivateur est tenu de donner une indemnité minimum aux soldats qu'il occupe : cette récompense est fort appréciée de nos blessés.

Dès son retour au centre, chaque soldat subit un nouvel examen : une décision est prise... c'est ordinairement le retour au dépôt, après la permission régulière de sept jours ; la guérison est complète.

Le travail collectif en équipes surveillées donne des résultats incomparablement meilleurs que le travail individuel. L'expérience nous a montré que ceux de nos blessés envoyés chez eux en permission agricole ne retiraient habituellement aucun bénéfice de ce séjour aux champs ; quelques

uns même sont revenus avec une aggravation manifeste. Le travail est moins régulier, moins progressif : il n'est surtout pas surveillé. L'homme qui retrouve son champ et son foyer produit parfois un travail au-dessus de ses forces : l'articulation déjà enraidie s'enflamme et s'immobilise, le muscle fatigué, surmené, refuse tout service. Souvent aussi, il faut l'avouer, l'homme ne travaille pas, parce qu'il considère sa permission comme un repos et non comme un traitement. A une époque où l'intérêt particulier doit s'effacer devant l'intérêt général, il semble bien que le travail collectif doit se substituer au travail individuel.

Main-d'œuvre utile. Résultats. — L'organisation de ce mode de traitement nous a permis de fournir à la région où nous sommes, une main-d'œuvre agricole des plus utiles ; l'aide que nous a apportée M. le Préfet de l'Allier a largement facilité sa réalisation. Nous avons ainsi atteint le double but de guérir rapidement les soldats confiés à nos soins, tout en donnant au pays des journées de travail, d'autant plus précieuses qu'elles sont plus rares. Pendant les mois de juin, juillet, août et septembre, nous avons fourni à la culture plus de 15 000 journées de travail ; ce chiffre sera du reste largement dépassé après la période des semailles.

Si nous considérons maintenant les résultats acquis au point de vue médical, nous arrivons à des chiffres surprenants.

Les accidents et les aggravations n'existent pas ; on note environ 3 à 5 p. 100 d'états stationnaires, et 10 p. 100 d'améliorations légères. On peut dire que 80 p. 100 des hommes revenant de la cure agricole sont susceptibles de rejoindre le dépôt. C'est là un résultat magnifique, étonnant même, mais strictement exact.

Certes, il importe de bien choisir les hommes et de les surveiller attentivement : nous ne voudrions pas laisser croire qu'il suffit d'envoyer les soldats aux champs, pour qu'ils guérissent. Il faut simplement retenir qu'à côté du traitement mécanothérapique, en apparence très scientifique, il s'en place un autre, qui paraît plus simple, plus empirique. L'un et l'autre cependant reposent sur le même principe : l'exercice méthodique et progressif. Pour réussir, la cure agricole réclame autant de méthode et de surveillance que la mécanothérapie, mais elle a sur ce procédé l'immense avantage d'exercer le blessé d'une façon progressive et continue. Aux champs, le paysan travaille de l'aurore au crépuscule, ne se reposant qu'aux heures les plus chaudes du jour ; à la mécanothérapie, le blessé déplace les poulies, les leviers, tourne les roues et mobilise un membre ou une partie d'un membre, pendant quelques minutes seulement.

Loin de nous toutefois l'idée d'opposer l'une à l'autre ces deux méthodes : elles ont chacune leurs indications et leurs succès. On peut même dire que l'une prépare l'autre, en ce sens que les blessés les plus gravement atteints commencent la mobilisation dans la salle de traitement, avant d'aller la continuer en plein air.

Tels sont les résultats que nous avons obtenus par une méthode simple, facile à appliquer dans tous les pays agricoles. Il est juste de reconnaître que nous avons été très largement aidés par la bonne volonté de nos blessés, qui ont accepté avec enthousiasme ce mode de traitement.

Ils ont ainsi donné un admirable exemple de l'utilisation de toutes les forces disponibles de la nation : insuffisamment guéris pour se battre, ils n'ont pas hésité à venir en aide au paysan, pour cueillir les fruits de la terre, aussi indispensables que les munitions à la conduite de la guerre. En même temps, ils ont vu leur impotence diminuer, leur état général s'améliorer, et 80 p. 100 sont redevenus des combattants.

RÉÉDUCATION PROFESSIONNELLE ET TRAITEMENT DES IMPOTENCES

PAR

H. NEPPER et Ch. VALLÉE,
Aides-major de 2e classe.

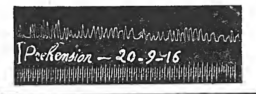
Nos recherches antérieures ont tendu surtout à établir une mesure aussi exacte que possible des impotences fonctionnelles consécutives aux blessures de guerre, à l'aide de la méthode ergographique (1) ; nous nous sommes servis de deux appareils spécialement construits pour cet usage par le Dr Jean Camus et qui ont été décrits sous le nom d'*ergographe général*, pour les grands mouvements des membres supérieurs et inférieurs, et d'*ergographe spécial*, pour les mouvements de la main et du poignet. — C'est à l'aide de ces deux appareils que nous avons pu établir les courbes ergographiques ci-jointes, qui montrent les effets du travail, dans certaines conditions (2), sur les impotences. L'exercice d'un métier manuel par un blessé, en général, n'est-il pas susceptible d'entraîner des troubles augmentant l'impotence fonc-

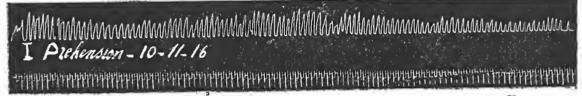
(1) *Paris médical*, 29 juillet 1916. — Thèse de VALLÉE, La mesure des impotences, 1916, J.-B. Baillière et fils, édit., à Paris.

(2) Dans les ateliers spéciaux fondés par « l'Union des colonies étrangères », au Grand-Palais.

tionnelle, d'amener des complications aggravant l'invalidité du sujet? L'expérience a montré, depuis la fondation de nos ateliers, qu'il n'en était rien. Bien plus, il a paru que le travail bien compris, médicalement surveillé avec soin, était susceptible d'améliorer les impotences, loin de les aggraver; qu'en somme c'était une gymnastique régulière, une *mécanothérapie spéciales* réalisant à la fois l'adaptation fonctionnelle et l'apprentissage professionnel; il semble bien qu'on puisse dire que le travail est une bonne méthode de traitement. Pourtant, cette conception *à priori* demande à être étayée de preuves.

Dans ce but nous avons pris un certain nombre de blessés, atteints des lésions les plus diverses, nous avons supprimé tout traitement mécanothérapique ou autre, et nous avons mesuré par la méthode ergographique la valeur de leur impotence; puis, quelques semaines après, nous avons refait une seconde épreuve; voici quelques exemples typiques avec les ergogrammes correspondants pris parmi tous ceux que nous avons déjà recueillis.



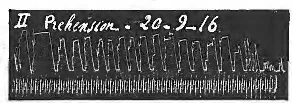


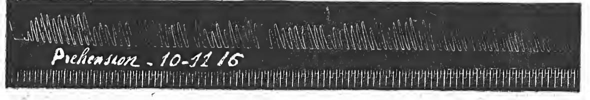
Ergogramme I. — M... Ankylose du poignet gauche, avec parésie des extenseurs (bourrelier).

Graphique de la force de préhension. — En haut: ergogramme du 20 septembre 1916. En dessous: ergogramme du 10 novembre 1916.

La comparaison des deux tracés montre nettement les progrès accomplis: la force de préhension a plus que triplé.

Voici un ergogramme (IV et V des manœuvres de traction et de propulsion, choisi parmi de nombreux exemples, car la place nous est forcément limitée dans un article de cette espèce. Cependant il nous a paru nécessaire, aux tracés de force de préhension ci-joints et que nous avons choisis aussi variés que possible, d'ajouter au moins un exemple de cette sorte d'ergogramme. Cet exemple est pris chez un cordonnier. Ici le calcul en kilogrammètres de la puissance musculaire apporte encore un argument de plus à notre démonstration, si toutefois cela était néces-



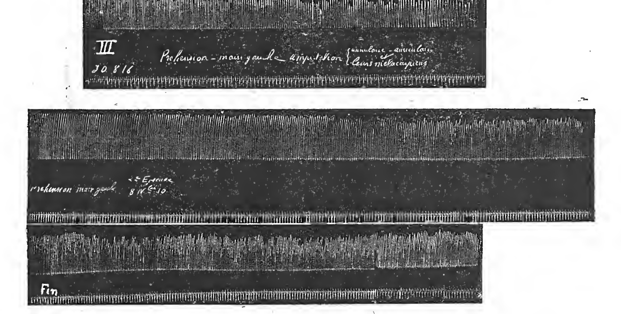


Ergogramme II. — A... Raideur du poignet et des doigts, dont la flexion est impossible; limitation de la pronation et de la supination (ajusteur mécanicien).

Graphique de la force de préhension. — En haut: ergogramme du 20 septembre 1916. En dessous: ergogramme du 10 novembre 1916.

Les progrès réalisés par la force de préhension, à peu près nulle le 20 septembre 1916, sont énormes et cette force était le 10 novembre 1916, environ le quart de la normale.

saire. (Les tracés de novembre sont trop longs

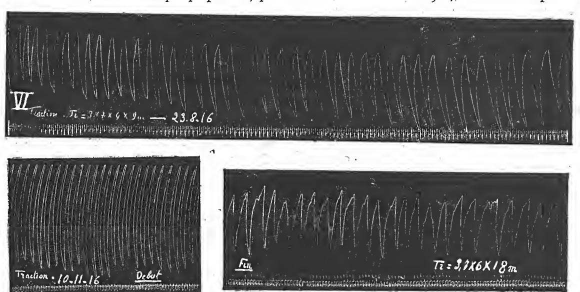


Ergogramme III. — L... Amputation de l'annulaire et de l'auriculaire gauches avec leurs métacarpiens (menuisier).

Graphique de la force de préhension. — En haut : ergogramme du 30 août 1916. En dessous : ergogramme du 8 novembre 1916. L'examen comparatif des deux tracés ci-joints montre les progrès accomplis. L'amplitude des mouvements est, en novembre, celle d'un homme normal. La fatigue apparaît beaucoup plus tardivement. La force de préhension a triplé.

et nous devons nous contenter d'en donner le début et la fin.)

On voit donc, dans l'exemple qui précède, que :



Ergogramme IV.

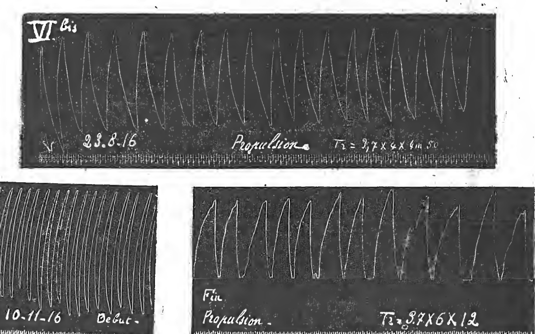
C..., Cordonnier : Lésion du plexus brachial droit. — La résistance, de 14kg,8 le 23 octobre 1916 a pu être portée à 22kg,2 le 10 novembre 1916. — Le travail total effectué passe de 133 kilogr. à 399,6 kilogrammètres.

1° Le 23 août 1916, la résistance maxima au-dessus de laquelle le sujet ne pouvait produire aucun travail effectif était de 14kg,800, avec un travail total de 133kgm,2 en traction, de 64kgm,6 en propulsion.

2° Le 10 novembre 1916, la résistance a pu être portée à 22kg,200, c'est-à-dire augmentée du tiers, avec un travail total de 399kgm,6 en traction et de

266^{kgm},4 en propulsion. Ces chiffres montrent à l'évidence les résultats obtenus par le travail méthodique chez nos mutilés.

Nous aurions pu multiplier les graphiques et les exemples. Les ergogrammes ci-joints montrent suffisamment, et mieux qu'aucune description la réalité des progrès réalisés.



Ergogramme V.

C..., Cordonnier : Lésion du plexus brachial droit. — La résistance de 14^{kg},8 le 23 août 1916 a pu être portée à 22^{kg}2 le 10 novembre 1916. — Le travail total effectué passe de 66,6 kilogr. à 266,4 kilogrammètres.

Et il semble que l'on est en droit de conclure que le travail professionnel bien conduit ne doit pas aggraver les impotences, mais est susceptible au contraire, dans des cas nombreux, de les améliorer rapidement et ce, à lui seul, sans le secours d'aucun traitement adjuvant.

LES ÉCOLES DE RÉÉDUCATION PROFESSIONNELLE DE L'UNION DES COLONIES ÉTRANGÈRES

PAR

le médecin-major Jean CAMUS,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Médecin des hôpitaux,
Chef du service central de kinésithérapie du gouvernement militaire de Paris.

En mars dernier, je recevais des instructions m'invitant à chercher, au voisinage du centre de physiothérapie d'Enghien, une villa suffisamment spacieuse pour installer une école de rééducation professionnelle. Cette école, destinée aux blessés des services de physiothérapie, devait être organisée par les soins de l'Union des colonies étrangères en France pour les victimes de la guerre.

J'ignorais totalement la composition, le but et les moyens d'action de cette société, et j'avoue que j'eus quelque scepticisme sur le succès de l'œuvre, quand on m'apprit qu'elle était entreprise par un groupe de représentants de douze ou quinze nationalités différentes.

Je commençai à changer d'avis, quelques jours plus tard, quand M. Ernest-Charles et le Dr Haret, envoyés par le Sous-Secrétaire d'État, me mirent en rapport à Enghien avec un groupe de gentlemen parlant correctement notre langue et très décidés à aboutir vite et bien.

Le projet d'Enghien n'eut pas de suite, car les locaux, leur situation, leurs dimensions ne répondaient pas à l'ampleur du centre qu'il importait de réaliser dans le plus bref délai.

Un cadre d'une tout autre allure fut immédiatement offert par M. Justin Godart lui-même et, peu de temps après, l'Union des colonies étrangères prenait possession de la partie du Grand-Palais qui donne sur les Champs-Élysées et l'avenue Alexandre-III. En moins d'un mois, grâce à l'activité de M. Greenough, l'architecte de l'Union, grâce au zèle de ses dévoués président et vice-présidents, MM. Shoninger, W.-V. R. Berry, Ladislas Kône, grâce au labeur incessant, à l'esprit d'orga-

nisation et d'initiative infatigable de M. Louis Asscher qui a été là, comme dans les autres fondations de l'Union, un réalisateur exceptionnel, le



L'entrée principale de l'école de rééducation professionnelle du Grand-Palais (avenue Alexandre-III et Champs-Élysées) (fig. 1).

centre de rééducation professionnelle du Grand-Palais était inaugurée par M. Justin Godart, et fonctionnait de façon parfaite.

Le recrutement des chefs d'atelier, des moniteurs, des élèves fut promptement fait dans ce vaste groupement de nos blessés qui souvent a dépassé le chiffre de deux mille. On conçoit comment, avec un choix semblable d'hommes de professions, de situations les plus variées, il fut possible de trouver des spécialistes habiles et instruits capables de prendre de suite la direction des nombreux ateliers.

Cette école eut un succès légitime et immédiat ; elle fut un encouragement précieux pour l'Union des colonies étrangères qui ne s'arrêta pas en si bonne voie.

A l'heure actuelle, elle possède quatre grandes écoles de rééducation professionnelle qui, par leur ensemble, répondent aux différents besoins des blessés, à leurs situations militaires variées, et constituent une œuvre qui n'a pas son analogue en France et peut-être dans le monde.

En effet, l'Union est maintenant capable d'assurer la rééducation des blessés dans les principaux métiers et possède des centres réservés aux différentes étapes par lesquelles passent un blessé, un mutilé depuis sa sortie du service de chirurgie jusqu'à et y compris son retour dans la vie civile.

Au centre du Grand-Palais sont rééduqués les blessés ayant encore besoin des traitements physiothérapiques ; dans cette école sont enseignés uniquement les métiers de la ville. A Juvisy se trouve le centre agricole où sont envoyés tous les agriculteurs blessés ayant également besoin de physiothérapie.

L'école installée par l'Union à la Maison-Blanche est réservée aux mutilés qui sont dans l'attente d'un appareil de prothèse. Au quai Debilly se trouve enfin l'internat où sont groupés et rééduqués les blessés rendus à la vie civile, réformés ou pensionnés.

Les mutilés et invalides qui entrent à l'École du quai Debilly ont souvent passé par celle du Grand-Palais ou de la Maison-Blanche, si bien qu'ils sont déjà connus des membres de l'Union et la rééducation se poursuit avec une unité parfaite.

On voit, par cet exposé succinct, quelle est l'envergure de l'œuvre déjà accomplie par l'Union des colonies étrangères et quel magnifique ensemble d'écoles se complétant l'une l'autre elle a créé.

Le *siège social de l'Union des colonies étrangères* est situé rue Scribe, 11 *bis*, dans un vaste appartement dont les fenêtres s'ouvrent sur l'Opéra ; ce local spacieux a été mis gracieusement à la disposition de l'Union par M. Ladislas Kône, l'un de ses membres les plus dévoués. Le président de l'Union est M. B.-J. Shoninger, président honoraire de la Chambre de commerce américaine de Paris ; le bureau est composé de notabilités des différents



L'atelier de menuiserie et ébénisterie de l'école du Grand-Palais (fig. 2).

pays alliés et neutres : MM. Bemberg (République Argentine), W.-V.-R. Berry (États-Unis), O. Bodington (Grande-Bretagne), Cte Botella (Espagne), J.-H. Hyde (États-Unis), L. Kône (Russie-Pologne), A. Rubini (Italie), vice-présidents ; de M. Ph.-L. van



L'atelier de cordonnerie de l'école du Grand-Palais (fig. 3).

Hemert (Pays-Bas), trésorier ; de M. Joseph Asscher (Pays-Bas), secrétaire général ; de MM. G. Nordling (Suède), Pineda de Mont (Guatemala), Steen (Norvège), secrétaires. Il existe en outre un conseil d'administration composé de représentants de diverses nationalités choisis parmi des hommes ayant une grande autorité.

Le lieutenant Osmont, grièvement blessé, est directeur des services administratifs. Le Dr Melville-Wassermann, médecin conseil de l'Union, pratique les examens médicaux des candidats à l'internat.

A New-York, un comité créé sur l'initiative de M. W. Berry, composé de la haute société américaine et présidé par une femme d'une générosité inépuisable, Mme Edmond Baylies, s'est chargé de réunir des capitaux très importants et de les faire parvenir à l'Union.

Quelques détails sur chacune des écoles fondées par l'Union seront sans doute bien accueillis et serviront de guide pour l'orientation des blessés que nos confrères désireraient diriger vers la rééducation professionnelle.

École de rééducation professionnelle du Grand-Palais. — Cette école, qui compte maintenant 280 élèves, est surtout destinée aux blessés sérieusement atteints, qui seront vraisemblablement proposés pour la réforme, mais qui ont encore besoin d'un traitement physiothérapique. Ils suivent le traitement pendant une demi-heure ou une heure chaque jour et sont soumis à la rééducation professionnelle pendant le reste de la journée.

Les métiers enseignés sont nombreux : cordonnerie, bourrellerie, ébénisterie, menuiserie, sculpture sur bois, ferblanterie, petite mécanique, électricité, serrurerie, encadrement, taille et confection des habits, coiffure, comptabilité, dessin industriel, sténo-dactylographie, anglais, etc.

Le médecin-chef est l'aide-major Vallée, lui-même blessé ; il consacre tout son temps à cette œuvre de rééducation.

L'aide-major Nepper poursuit dans cette école, avec le Dr Vallée, de nombreuses recherches sur la force, les mouvements, l'amplitude des membres blessés à l'aide de la méthode dynamo-ergographique.

Les blessés étant pour la plupart au dépôt de physiothérapie, sont logés et nourris par l'administration militaire ; les rééducations professionnelle et fonctionnelle par la physiothérapie se font conjointement. Les élèves étant choisis parmi les futurs réformés, ont des lésions graves nécessitant un traitement prolongé ; ils sont évacués pour la réforme quand les traitements physiothérapiques ne peuvent plus rien pour améliorer leur état.

La catégorie de blessés atteints de lésions des nerfs périphériques est l'une des plus importantes : ces blessés, ayant besoin pendant de longs mois de traitement et de surveillance médicale, peuvent



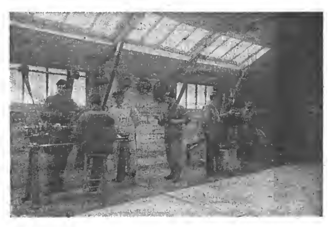
Les mutilés apprentis de l'école de la Maison-Blanche (fig. 4).

continuer pendant très longtemps la rééducation professionnelle.

Les médecins des services de neurologie qui veulent faire bénéficier de la rééducation cette catégorie de blessés, demandent simplement à la direction du Service de santé l'évacuation sur le dépôt de physiothérapie du Grand-Palais des

blessés désireux et susceptibles d'être rééduqués. Des renseignements périodiques sur ces blessés peuvent être envoyés par nous aux médecins-chefs des services de neurologie qui le désirent.

Le nombre des blessés qui sont en ce moment



L'atelier de mécanique de l'école de la Maison-Blanche (fig. 5).

dans les ateliers du Grand-Palais atteint 280; ce chiffre sera porté assez prochainement à 300.

École de rééducation professionnelle de la Maison-Blanche. — Cette école ne reçoit que des blessés amputés qui sont dans l'attente d'un appareil de prothèse. Le temps nécessaire à la prise des mesures, aux essayages, aux retouches, aux adaptations des appareils est long et il serait regrettable qu'il soit perdu alors qu'il est si précieux pour la rééducation professionnelle. M. l'abbé Violet l'avait compris et avait déjà organisé une école de préapprentissage dans le centre d'appareillage de la Maison-Blanche. Cette école a été reprise et développée sur des bases plus larges par l'Union des colonies étrangères.

Les capitaux n'ont pas manqué aux membres de l'Union pour accomplir cette œuvre. Au moment d'en assumer la charge, ils câblaient en Amérique pour ouvrir une souscription. En moins de quarante-huit heures, un câblogramme leur répondait que la souscription était à la fois ouverte et close : un bienfaiteur, M. D. Stotesbury, avait offert une somme de 400 000 francs destinée à l'école de la Maison-Blanche.

Cette école, créée le 24 juillet 1916, organisée dans des conditions semblables à celles du Grand-Palais, fut inaugurée le 9 août 1916 par M. Justin Godart, en présence des généraux Dubail et Galopin, du médecin-inspecteur Sieur, de M. et Mme Baylies, présidente du comité de New-York, des notabilités des pays alliés et des pays neutres.

L'école est dirigée par le Dr H. Kresser, qui a collaboré activement à sa création. Les métiers enseignés sont à peu près les mêmes qu'au Grand-Palais; une section agricole est en outre en voie d'organisation. Depuis son ouverture en juillet, 664 élèves amputés ont déjà passé dans cette école; 410 l'ont quittée pour rentrer dans leurs foyers, ou pour occuper des places procurées par le bureau de placement de l'œuvre ou pour aller compléter leur rééducation à l'internat du quai Debilly. En ce moment, 254 mutilés sont à l'apprentissage dans les ateliers de la Maison-Blanche.

École de rééducation professionnelle et internat du quai Debilly. — Dans un superbe hôtel particulier mis à sa disposition par M. et Mme Maurice de Wendel, l'Union des colonies étrangères a installé une école de rééducation pourvue d'un internat et destinée aux blessés rendus à la vie civile. Cent élèves internes peuvent être nourris, logés, défrayés de tout dans cette école, et continuer patiemment et tranquillement leur rééducation.

C'est le Dr E. Lines qui est médecin-chef de ce très bel établissement; le lieutenant Heidsieck en est le directeur.

Des cours d'instruction générale y sont faits le soir; des conférences, des concerts, etc. y sont donnés pour distraire les blessés et leur rendre agréable la vie de l'internat.



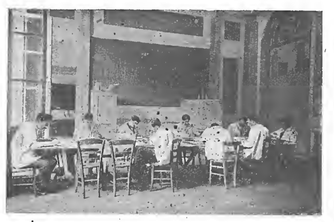
L'atelier de la menuiserie de l'école de la Maison-Blanche (fig. 6).

École de rééducation agricole de Juvisy. — Dans mon rapport du 28 janvier 1916, en présence du nombre considérable de blessés justiciables de la physiothérapie, je demandais la création dans le camp retranché d'un nouveau centre de physiothérapie.

M. le médecin-inspecteur Sieur, ayant visité

l'école Saint-Charles à Juvisy au cours de ses inspections, décida que le nouveau centre de physiothérapie dont l'idée avait été acceptée serait créé dans l'hôpital auxiliaire de cette école.

D'un commun accord avec le Dr Larat, chef du service central d'électrothérapie du camp retranché, nous fîmes rapidement l'acquisition du matériel et l'installation des divers services de physiothérapie prévus pour le traitement de 600 blessés.



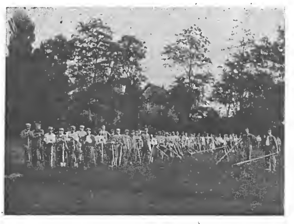
Un salon de l'hôtel de M. et de Mme Maurice de Wendel (quai Debilly) transformé en école de comptabilité (fig. 7).

L'emplacement des baraques destinées aux blessés et la construction de ces baraques furent décidés et réglés par le service du génie. Les entrepreneurs, MM. Sis et Beaumelle, édifièrent en quelques semaines des bâtiments et des services généraux suffisants pour 500 hommes. L'administrateur de l'hôpital, M. Lehèque, propriétaire de grands terrains au voisinage du centre, les avait offerts gracieusement à l'autorité militaire.

Au moment de l'installation des ateliers de rééducation du Grand-Palais, procédant au recensement des diverses professions de nos blessés, j'avais été frappé du nombre considérable de nos agriculteurs (plusieurs centaines). Afin d'écarter le danger, si grave, de l'abandon des campagnes par les cultivateurs pour les métiers des villes, je m'opposai toujours à l'entrée de nos agriculteurs blessés dans les ateliers du Grand-Palais. En revanche, considérant que le centre de Juvisy, entouré de belles fermes, se prêtait fort bien à la rééducation agricole, je demandai à M. le médecin-inspecteur Sieur l'autorisation de réserver uniquement les services de Juvisy aux agriculteurs blessés et de tenter là une organisation agricole à l'usage des blessés.

En collaboration avec le Dr Larat, demandant l'un et l'autre l'avis de techniciens, de propriétaires, de fermiers des environs, nous fûmes bientôt convaincus que le projet était réalisable et rencontrerait des appuis précieux.

Les membres de l'Union des colonies étrangères, qui s'étaient montrés si généreux et si parfaits organisateurs au Grand-Palais, furent pressentis et bientôt me promirent formellement de prendre en main la réalisation de l'école d'agriculture que nous rêvions pour nos blessés ; M. le Sous-Secrétaire d'État assurait à nouveau tout son appui à l'Union des colonies étrangères. Celle-ci prit de suite la responsabilité et la direction de l'œuvre projetée. Le comité suivant fut formé par ses soins en vue de la réalisation la plus rapide possible : MM. les Drs Jean Camus et Larat (président et vice-président) ; M. Ernest-Charles (du sous-secrétariat du Service de santé) ; M. Petit, vice-président de la Société des agriculteurs de France ; MM. H. Hitier et Boitel, professeurs à l'Institut agronomique ; M. Piketty, propriétaire de superbes jardins et d'un rucher modèle; M. Godefroy, l'un des principaux fermiers de la région de Juvisy; M. Constant, secrétaire général de la Société nationale d'aviculture. La maison de Vilmorin, par l'intermédiaire de Mme Philippe de Vilmorin, promettait son concours, et deux des principaux chefs de culture et d'horticulture de cette puissante maison, tous deux mobilisés, étaient affectés au centre de Juvisy.



Les blessés du centre agricole de Juvisy (fig. 8).

L'Union des colonies étrangères, après bien des pas et des démarches de M. Louis Asscher, devenait locataire de 50 hectares d'excellente terre et d'une partie des bâtiments de la ferme de Champagne qui a la réputation d'être l'une des plus belles et des plus prospères de France.

Le conseil municipal de Juvisy ainsi que M. Lehèque ont prêté des terrains pour l'horticulture.

En ce moment, l'actif architecte de l'Union, M. Greenough, et l'entrepreneur M. Baumelle que nous avons déjà vus à l'œuvre, travaillent à l'installation des services de spécialités agricoles : ateliers de mécanique agricole, école pour la conduite des tracteurs, laiterie, fromagerie, petit élevage, aviculture, apiculture ; les travaux préparatoires de culture maraîchère, floriculture, arboriculture commencent. Une salle de démonstration va être installée, avec les moyens pratiques d'enseignement appropriés ; une section de bergers, une autre de garde-chasses (élevage du chien de chasse, du gibier, etc...) sont prévues.

Les agriculteurs blessés du centre de Juvisy



Le jardin d'instruction et de culture maraîchère (centre agricole de Juvisy) (fig. 9).

se partagent en deux grands groupes : les futurs réformés, lesquels, devenus inaptes aux pénibles travaux des champs, deviendront par les soins de l'école des spécialistes agricoles. Bientôt ils seront convaincus que leur avantage n'est pas d'aller à la ville occuper des situations misérables, mais d'utiliser de façons plus profitables leurs connaissances, leurs jardins, leurs champs... Leur instruction sera complétée par des notions commerciales sur les meilleurs débouchés, la manière de présenter, de faire voyager les produits du sol, suivant les demandes des clients de France et de l'étranger.

Depuis quelques semaines, une centaine de nos blessés, habillés, chaussés, outillés pour le travail par l'Union des colonies étrangères, se sont mis à l'ouvrage, heureux, après deux ans, de reprendre contact avec la terre qu'ils ont aimée depuis leur enfance.

***

Dans toutes les écoles de l'Union, les blessés reçoivent des salaires, même au début de l'apprentissage ; les uns sont payés o fr. 10 par heure ; les autres, quand ils deviennent moniteurs ou chefs d'atelier, touchent 4, 6 francs et même plus par jour.

L'effet du salaire donné chaque semaine est des plus heureux sur le moral des blessés, qui en sont déshabitués depuis longtemps. De plus, les blessés qui veulent faire un placement avantageux de leurs salaires peuvent les laisser partiellement ou en totalité en dépôt jusqu'à leur départ de l'école ; les sommes déposées leur sont restituées avec une bonification de 25 p. 100 et constituent un pécule de sortie.

Afin d'entrer en contact de façon plus immédiate avec les élèves des diverses écoles, quelques-uns des membres de l'Union des colonies étrangères, réunis en petit comité familial, après avoir écouté les appréciations des professeurs, des chefs d'ateliers, interrogent individuellement les apprentis sur leurs goûts, leurs projets d'avenir, leur situation de famille, leurs désirs pour leur installation future, etc.

MM. Louis Asscher, L. Kône, L.-V. Benett m'ont fait l'honneur de m'associer à eux et à MM. les Drs Lines, Vallée, au lieutenant Heidsieck pour ces conversations avec les blessés ; rien n'est comme ces petites réunions profitable pour les mutilés et aussi pour ceux qui leur veulent du bien. Les uns et les autres apprennent à se mieux connaître, la confiance des blessés en est accrue.

Par cette heureuse initiative, les membres de l'Union des colonies étrangères ont montré qu'ils n'entendaient pas offrir uniquement de leur argent, de leur temps, mais un peu de leur cœur à ces soldats français qui, eux, ont donné plus encore, non seulement pour leur pays, mais aussi pour l'avenir et l'honneur de l'humanité.

NOTES DE PRATIQUE MÉDICALE

DE LA RADIOTHÉRAPIE DANS LES RÉTRACTIONS MUSCULAIRES

PAR

le Dr MARY MERCIER,
Médecin major de 2e classe,
Chef du service d'électrologie de la région du Nord.

Les rétractions musculaires, rétractions scléreuses, suite de contractures rebelles ayant évolué vers la sclérose musculaire, ou suite de myosite, de contracture tendino-réflexe, etc., sont une grosse difficulté au point de vue thérapeutique.

Nous avons essayé la radiothérapie, et chois

comme première série d'étude quatre malades présentant de la rétraction du biceps, suite de blessures du muscle ou du tendon par éclat d'obus.

Ces quatre malades ne pouvaient, dans l'extension du bras, dépasser 90°, soit l'angle droit.

Les séances furent faites sur le corps charnu du biceps, tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, par feux convergents. Elles furent de 2 H. par séance et après filtration.

La filtration fut de 1 millimètre ou 1 millimètre et demi d'aluminium. Les séances furent répétées toutes les semaines.

Actuellement, après huit ou dix séances, c'est-à-dire une vingtaine d'H. de rayons durs filtrés, les malades peuvent étendre l'avant-bras sur le bras jusqu'à 150 et même 160°. C'est donc un gain de 60 à 70 degrés.

Ces résultats nous ont semblé très intéressants.

Évidemment ces quatre cas ne constituent pas une série suffisamment nombreuse, mais ils permettent cependant d'espérer que ces résultats seront obtenus encore dans la suite et dans les autres cas de rétraction fibreuse des muscles dont le traitement est souvent d'une grande difficulté.

Nous avons donc pensé qu'il était utile de les signaler pour aiguiller vers de nouveaux essais.

ACTUALITÉS MÉDICALES

Cas de paludisme autochtone contracté en France au contact des troupes indigènes.

M. JEANSELME (*Soc. de Pathologie exotique*) a observé un jeune soldat qui est né et a vécu à Paris jusqu'à son incorporation. Il a fait son service militaire à Verdun et a fait campagne dans la Meuse et sur la Somme.

Blessé le 4 septembre, il a été évacué sur un hôpital de Beauvais, où il a eu son premier accès de paludisme le 17 septembre, c'est-à-dire dix à douze jours après son entrée dans cet hôpital.

Ce malade porte encore à l'heure actuelle des signes évidents de paludisme. La rate mesure $0^m,10$ de diamètre vertical, et $0^m,15$ de diamètre horizontal.

Ce qui fait l'intérêt de cette observation, c'est que le malade était couché dans une salle de chirurgie qui contenait des Martiniquais et des Annamites, indigènes qui, comme on le sait, sont souvent des réservoirs d'hématozoaires. Au mois de septembre, les moustiques sont communs en France. Toutes les conditions nécessaires à la transmission du paludisme étaient donc réalisées; et cela d'autant plus que les indigènes n'étaient pas soumis à la quininisation méthodique et qu'ils n'étaient pas isolés sous des moustiquaires.

Il serait donc désirable que les recrues coloniales ne soient pas hospitalisées dans les mêmes locaux que les recrues métropolitaines. Au cas où il ne serait pas possible d'effectuer cette séparation, il serait rationnel de distribuer à tous les hospitalisés vivant en commun, de la quinine, et de les abriter sous des moustiquaires.

La fréquence de la lèpre parmi les recrues coloniales.

M. JEANSELME (*Soc. de Pathol. exotique*) a eu l'occasion, depuis le début de la guerre, de faire réformer trois soldats atteints de lèpre avérée ; MM. Guillain et Pignot ont rapporté récemment un cas analogue. Dans ces différents cas, la nature de la maladie avait été méconnue pendant de longs mois. Si des cas de lèpre aussi manifestes n'ont été que tardivement reconnus, combien de formes frustes et monosymptomatiques doivent passer inaperçues !

Plusieurs médecins placés à la tête de centres de dermatologie et de neurologie ayant demandé à M. Jeanselme de leur indiquer les signes différentiels de la lèpre, celui-ci a rédigé pour leur usage une notice. Il passe successivement en revue les caractères de l'anesthésie lépreuse, de la névrite hypertrophique du cubital et indique le procédé de recherche du bacille de Hansen dans la muqueuse nasale, procédé qu'il a décrit dès 1896.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 20 novembre 1916.

L'emploi alternant des antiseptiques. — M. Ch. RICHET remarque qu'on a souvent constaté que l'action d'un antiseptique quelconque, employé d'une façon suivie et exclusivement, va s'atténuant de plus en plus et finit par devenir nulle au bout d'un certain temps.

La cause de ce phénomène, c'est l'accoutumance des générations successives de microbes aux antiseptiques. Aussi convient-il de faire un emploi alternant des différents antiseptiques en médecine opératoire ; peut être l'exclusivité est-elle également à éviter en médecine interne.

Radiographies concernant la gangrène gazeuse. — Comme suite à une communication précédente sur les infections gangreneuses des plaies de guerre, travail dû à MM. G. LARDENNOIS, J. BAUMEL et PECH, M. DASTRE présente, au nom des mêmes auteurs, une série de radiographies sur lesquelles il est possible de suivre la digestion des muscles par les germes anaérobies jusqu'à l'infiltration gazeuse. Cette nouvelle méthode d'examen radiographique ou radioscopique est appelée à rendre de grands services en clinique, en ce sens qu'elle permet de déceler le processus gangréneux.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 21 novembre 1916.

Sur la nomenclature et la classification des micro-organismes. — M. R. BLANCHARD, en s'appuyant sur des exemples typiques, montre combien il importe, en parasitologie, de respecter les lois de la nomenclature. Il insiste, notamment, sur l'identité de l'amibe cause

de la dysenterie et de l'*Amœba coli* ainsi nommée par Losch en 1875, l'*Amœba histolytica* de Schaudinn n'étant qu'une forme d'évolution de la première.

MM. CHANTEMESSE, CHAUFFARD, VAILLARD s'élèvent contre cette assertion qui est en opposition avec la clinique.

M. R. Blanchard fait ressortir en outre l'importance d'une bonne nomenclature pour établir le droit de priorité dans certaines découvertes. C'est par cette voie qu'on arrive à rendre hommage à Raspail, qui a instauré la théorie cellulaire attribuée à Schwann.

Délire de persécution guérissable. — M. Jean LÉPINE, de Lyon, apporte plusieurs cas de persécutés typiques, avec un délire systématisé ou en voie de systématisation et dont l'évolution ne paraissait pas pouvoir être enrayée. Or ils ont guéri. D'aucuns pourraient penser qu'il s'agit là de délires nés à la suite de commotion cérébrale violente, troubles passagers qui guérissent fréquemment de façon spontanée. M. Lépine estime qu'il s'agit bien de formes classiques. Seulement ce sont des cas où les circonstances ont activé vivement l'évolution et fait brûler les étapes par le malade. Si on laissait dans le même milieu ces sujets arrivés à la phase d'illusion, d'erreurs interprétatives et d'hallucinations, ils deviendraient des malades chroniques et nettement incurables. Traités à temps, ils ont guéri. Ceci nous prouve que les délires de persécution sont d'une évolution moins fatale que nous ne le pensions. Cela démontre aussi que le traitement précoce est le seul qui puisse les amener à la guérison.

Le pouls et la pression sanguine des soldats au combat. — Mémoire de MM. BRISCONS et R. MERCIER, de Tours, rapporté par M. CHAUFFARD. Les deux auteurs se sont attachés à enregistrer les modifications apportées au pouls et à la tension artérielle par la vie énervante d'un secteur d'attaque. Grâce aux données nouvelles qu'ils apportent, on peut, en ce qui concerne les soldats jetés à terre par l'éclatement proche d'un obus, faire le diagnostic de la contusion, de la commotion et de l'émotion.

Les contusionnés, d'après MM. Briscons et Mercier, se comportent comme les blessés ordinaires : ils ont de l'accélération de la respiration et de l'hypertension artérielle ; les commotionnés présentent une accélération modérée du pouls, une élévation très accentuée de la pression artérielle minimum et, corrélativement, de l'hypertension différentielle ; les émotionnées simples, enfin, n'offrent aucune de ces modifications circulatoires.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 8 novembre 1916.

Sur le traitement des plaies de guerre. — Comme suite à la discussion sur cette question, M. TUFFIER estime que la base du traitement consiste dans la stérilisation par la *désinfection mécanique* et la *désinfection chimique*.

Le moyen *mécanique* le plus simple est dans l'extirpation totale et immédiate des régions infectées et nécrosées, et celle des corps étrangers ; ensuite, la réunion immédiate par suture. Mais il résulte des constatations de M. TUFFIER que la majeure partie des sutures immédiates primitives sont suivies de suppurations secondaires, sans doute par insuffisance de précautions. Enfin la stérilisation mécanique doit être accompagnée de l'immobilisation de la plaie.

La *désinfection chimique* est remarquablement assurée par la méthode d'Alexis CARREL, scrupuleusement appliquée comme elle doit l'être, en se servant de produits bien titrés (la liqueur de Dakin se différencie de l'eau de Javel et de la liqueur de Labarraque) et en apportant une modification à l'irrigation intermittente, grâce à un appareil automatique très simple, que M. TUFFIER présente à la société.

Sur les plaies sèches des gros vaisseaux. — Deux cas dus à M. PLANSON, et rapportés par M. LENORMANT. Il s'agit d'une section transversale complète de l'artère fémorale, et d'une section à peu près totale de la carotide externe, à la suite de plaies par coup de feu. Ces deux cas diffèrent de ceux rapportés par M. P. DUVAL et ses collaborateurs par la longueur du temps — huit jours — écoulé entre le moment de la blessure et celui de l'intervention ou de l'hémorragie qui a fait connaître la lésion vasculaire.

Bien que les deux blessés aient guéri, M. Lenormant insiste de nouveau, après MM. Duval et Sencert, sur le danger de mort auquel exposent de pareilles lésions et sur la nécessité d'une exploration systématique des vaisseaux lorsque le siège et la direction de la plaie ont fait soupçonner la lésion.

Traitement des fractures balistiques de la mâchoire inférieure. — Ces fractures, d'après M. Pierre SEBILEAU, présentent trois caractères : 1° elles sont comminutives ; 2° elles sont infectées et, par conséquent, soumises au phénomène de nécrose ; 3° elles coexistent avec des injures souvent graves des parties molles, frappant, en même temps, l'appareil tégumentaire et l'appareil muqueux de la bouche.

L'état de nécrose provoque une perte de substance : d'où un raccourcissement de l'os qui caractérise, pour ainsi dire, ces fractures balistiques de la mâchoire, en raison des deux faits suivants :

1° Si les deux fragments restent éloignés l'un de l'autre, c'est la formation entre eux d'un cal intermédiaire qui est, la plupart du temps, simplement fibreux et, par conséquent, incapable d'assurer la continuité physiologique de la mâchoire, ce qui constitue la *pseudarthrose*.

2° Si les deux fragments viennent au contact, à supposer que s'établisse entre eux une consolidation osseuse, c'est leur scellement en position vicieuse, ce qui constitue le *vice d'articulation dentaire*.

Pseudarthrose et vice d'articulation dentaire sont graves et ne s'excluent pas. Enfin il y a une tendance à la fusion cicatricielle entre le cal et son appareil de recouvrement. De là trois buts thérapeutiques.

Le traitement des fractures mandibulaires est celui des fractures avec déplacement : réduire, coapter, contenir les fragments, en position anatomique.

Il faut réduire le plus tôt possible. Après deux ou trois semaines, la réduction simple est souvent impossible. Il faut alors recourir à l'action lente et continue des appareils de redressement : gouttières diverses, force intermaxillaire, etc.

Lorsque toute réduction est impossible, M. Sebileau a recours à l'ostéotomie qui, en libérant les fragments, permet de nouveau la réduction.

Qu'elle soit primitive ou secondaire, la contention des fragments est assurée, dans le service de M. Sebileau, avec une gouttière fenêtrée, en caoutchouc vulcanisé, établie sur empreinte de façon à épouser le collet des dents et les espaces interdentaires, et fixée sur l'os à l'aide de vis. Quand il y a perte de substance sur la mâchoire, la partie de la gouttière qui passe en pont au-dessus du vide possède des surfaces articulaires d'engrènement pour les dents correspondantes du haut.

Si, après une immobilisation prolongée en position anatomique, on n'a pas obtenu une consolidation complète et que le cal est insuffisant, alors il faut tenter de reconstituer la continuité de l'os par l'ostéosynthèse, en mettant à nu la face externe des fragments pour y implanter le greffon (cartilage costal ou tablette de tibia) comme on appliquerait une attelle, après avoir réséqué la surface extérieure du cal fibreux.

Les résultats que M. SEBILEAU a obtenus jusqu'ici par l'ostéosynthèse sont encourageants.

Plaie du cœur par une aiguille. — Observation due à M. MARAIS, ancien interne de M. WALTHER qui la communique.

Un soldat se suicida en s'enfonçant une aiguille dans le cœur. Il mourut après vingt-quatre heures, sans avoir présenté aucun signe d'hémorragie interne.

A l'autopsie, on découvrit une abondante infiltration sanguine dans le médiastin antérieur et un épanchement de sang dans le péricarde d'environ 120 grammes, et, au milieu de cet épanchement, l'aiguille.

Traitement des plaies de guerre par le pansement au savon. — Note de MM. RATYNSKI et BERGALONNE, rapportée par M. WALTHER.

Luxation du nerf cubital. — Observation due à MM. VILLAR et SABATIER, de Bordeaux. Luxation consécutive à un violent retrait de l'avant-bras en arrière. Elle devenait très apparente chaque fois que la flexion du bras sur l'avant-bras dépassait l'angle droit ; on voyait alors un cordon sortir précipitamment de la gouttière épitrochléo-olécrânienne et venir se placer en avant de l'épitrochlée ; à ce moment précis, le malade éprouvait une vive douleur s'irradiant jusque dans le petit doigt. Pas d'autres troubles moteurs ni sensitifs. Le nerf fut fixé dans sa gouttière par une intervention sanglante (suture au catgut des tissus périolécrâniens au tissu fibreux et au périoste décollé de l'épitrochlée) ; depuis, la luxation ne s'est plus reproduite.

Présentation de malades. — M. WALTHER : un cas de *distension* paralytique de la paroi abdominale dont la cure fut faite en plissant par faufilage toute la portion paralysée, à l'aide de points en *V*.

M. CHAPUT : un cas de *hernie inguinale de faiblesse avec ventre à trois saillies*, traitée avec succès par la cure radicale avec autoplastie du couturier.

M. BICHELOT : un cas de *perte de substance du tibia, à sa partie supérieure moyenne, fusion osseuse entre le péroné et le bout supérieur du tibia, hypertrophie du péroné*. Les résultats obtenus sont satisfaisants.

M MORESTIN présente: 1° un médecin aide-major qu'il a opéré avec succès (résection) d'un *anévrysme traumatique de la carotide primitive*. L'opéré a guéri sans avoir présenté, à aucun moment, le moindre trouble paralytique.

2° Deux cas de *pertes de substance étendues du maxillaire inférieur, comblées par transplantation de cartilages costaux*.

M. PHOCAS présente un malade guéri d'une *résection de la hanche pour arthrite traumatique, suite de coup de feu*.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 3 novembre 1916.

La marche sous courant galvanique chez les commotionnés et blessés du crâne. — MM. CESTAN, PAUL DESCOMPS, EUZIÈRE et Roger SAUVAGE démontrent que la marche sous courant galvanique constitue un procédé d'exploration du sens de l'équilibre et de l'orientation qui offre une valeur comparable aux méthodes dont elle dérive, vertige voltaïque en marche les yeux fermés. Cependant il n'existe pas toujours des analogies entre les résultats que fournissent ces différentes épreuves.

Manifestation de la maladie vaccinale consécutive aux injections antiparatyphiques AB et TAB. — MM. NOBÉCOURT et PEYRE comparent cette maladie vaccinale à la maladie sérique. Dans les 24 cas observés par les auteurs, le pronostic fut favorable. Les symptômes avaient été de la faiblesse des membres inférieurs, de la courbature, de la céphalée, de l'insomnie, des vomissements, de la diarrhée, de la fièvre, de l'anurie et de l'albuminurie.

Paralysies du nerf cubital en apparence spontanées avec hypertrophie du tronc nerveux dans sa traversée olécranienne; névrodocites. — MM. SICARD et GASTAUD rapprochent ces faits de la paralysie radiale dite « par compression » ou encore *à frigore*. Il s'agit d'une compression du nerf dans sa traversée olécrânienne sous l'influence du froid, ou bien encore d'une réaction fibreuse périarticulaire d'origine rhumatismale.

Arthropathies et conjonctivites dysentériques. — M RIST considère que l'arthropathie est à la dysenterie bacillaire ce que l'abcès du foie est à la dysenterie amibienne. L'apparition dans une collectivité d'un certain nombre de cas d'arthropathies doit immédiatement éveiller le soupçon d'une dysenterie bacillaire.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 4 novembre 1916.

La spirochétose ictéro-hémorragique. — M. ERNEST RENAUX fait observer que dans cette affection les deux organes les plus lésés sont le foie et le rein. Ce dernier organe renfermait de nombreux spirochètes dans les deux cas mortels que l'auteur a pu étudier.

La transmission au cobaye de l'ictère infectieux. — M. GARNIER a inoculé au cobaye le sang et les urines de vingt-trois malades atteints d'ictère infectieux primitif. Le sang s'est montré virulent le premier et le deuxième jour de l'ictère ; l'urine au contraire plus tardivement. C'est seulement au bout de treize jours qu'elle a donné dans un cas une jaunisse mortelle. Chez les animaux ayant succombé à l'ictère, l'examen des frottis d'organes a permis de reconnaître la présence du spirochète décrit par les Japonais et retrouvé en France par MM. Martin et Pettit. Les cas d'ictère infectieux dont l'origine spirochétienne fut ainsi démontrée affectaient les uns une forme sévère, les autres au contraire une allure moyenne ou bénigne.

L'échinococcose chez l'enfant. Intérêt doctrinal de son étude. — M. DEVÉ estime qu'une étude méthodique de l'échinococcose chez l'enfant, basée exclusivement sur des faits d'autopsie, apporterait une série de notions précieuses pour la pathologie hydatique.

L'échinococcose pulmonaire métastatique dans ses relations avec l'âge des malades et le siège du kyste primitif. — M. DEVÉ et M. DE BOPPE ont observé que l'échinococcose pulmonaire métastatique ne survenait jamais dans l'enfance.

Les effets de l'oxygène sur le bacille perfringens, par M. SIMONDS.

Emploi du sucre dans le traitement des plaies infectées par le bacille perfringens, par M. SIMONDS.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 11847-16. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

L'ICTÈRE INFECTIEUX PRIMITIF A PHÉNOMÈNES GÉNÉRAUX PRÉDOMINANTS

PAR

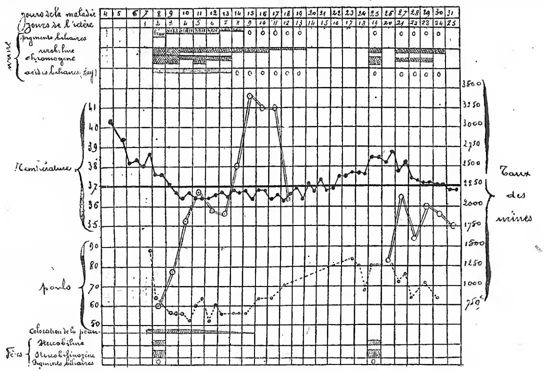
le Dr Marcel GARNIER,
Médecin-major de 1re classe aux armées,
Médecin des hôpitaux de Paris.

Les différentes modalités de l'ictère infectieux primitif se caractérisent à la fois par l'intensité de l'ictère et par la gravité des phénomènes généraux. Souvent ces deux ordres de symptômes, ceux relevant de la cholémie et ceux liés directement à l'infection, sont dans un rapport direct : dans les cas graves, l'ictère est intense ; il est peu marqué au contraire quand les phénomènes généraux sont bénins. Pourtant, il n'en est pas toujours ainsi : parfois la coloration des téguments est accentuée, tandis que l'état général reste peu atteint ; c'est ce qui a fait décrire à part l'ictère catarrhal, qui n'est le plus souvent qu'un ictère infectieux bénin au cours duquel les phénomènes généraux sont réduits au minimum. Dans d'autres cas au contraire, la fièvre devient le phénomène prédominant de la maladie, tandis que les téguments sont à peine teintés en jaune pâle.

Parmi les 500 observations d'ictère infectieux primitif que nous avons recueillies du mois de novembre 1915 à la fin de juin 1916, 6 appartiennent à cette dernière catégorie. Leur étude permet de décrire un type clinique spécial, qui mérite de retenir un instant l'attention.

* * *

Comme dans toutes les variétés d'ictère infectieux primitif, le début est celui d'une maladie générale fébrile. Il est marqué par des frissons, de la fièvre, de la courbature, parfois par des myalgies plus ou moins vives. Bientôt apparaissent des phénomènes gastro-intestinaux, nausées, vomissements, quelquefois diarrhée. La température oscille habituellement entre 38° et 39° ; parfois elle atteint passagèrement 40°. Elle s'abaisse souvent au moment où apparaît l'ictère.



R... Julien, 30 ans. Ictère infectieux primitif à phénomènes généraux prédominants (fig. 1).

Le pigment éliminé par l'urine devient de plus en plus facilement oxydable à mesure que la maladie évolue. Troubles digestifs avec fièvre et urobilinurie notable au moment de la reprise de l'alimentation.

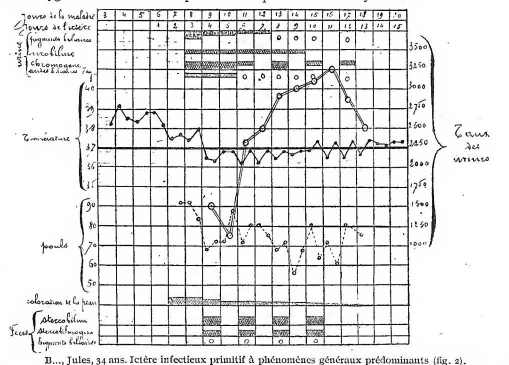
La coloration des téguments est toujours peu marquée ; la peau du visage elle-même est peu teintée ; seules les conjonctives sont nettement jaunes. L'urine a la teinte acajou habituelle dans l'ictère. La recherche quotidienne des pigments biliaires par la méthode de Grimbert, celle de l'urobiline permettent de suivre la marche de la maladie d'une façon précise.

J'ai montré antérieurement avec M. Magnenand (1), que dans les ictères infectieux, le pigment

(1) M. GARNIER et L. MAGNENAND, Les dérivés de la bilirubine dans l'urine des ictériques (*Bull. de la Soc. de biologie* 15 avril 1916).

biliaire est éliminé sous une forme différente suivant les diverses périodes de la maladie : pendant la plus grande partie de l'évolution morbide et parfois pendant toute sa durée, il se trouve dans l'urine dans un état tel que l'alcool chlorhydrique, employé dans le procédé de Grimbert pour le mettre en évidence, le transforme en biliverdine ; au début et dans les périodes de recrudescence, il apparaît souvent sous une forme difficilement oxydable, si bien que le réactif, au lieu de se teinter en vert, reste brun ; l'addition d'eau oxygénée est nécessaire pour faire le surlendemain, l'alcool chlorhydrique se colorait en violet, les jours suivants en rose ; à partir de ce moment et pendant les trois derniers jours, où continua l'élimination pigmentaire, ce fut la bilipurpurine qui apparut directement sous l'influence de l'alcool chlorhydrique.

Dans un autre cas observé au second jour de la maladie (fig. 2), la première analyse révéla l'existence d'un pigment passant à l'état de biliverdine ; les analyses suivantes donnèrent de la bilipurpurine, ou un mélange violet de bilipurpurine et de bilicyanine.



B..., Jules, 34 ans. Ictère infectieux primitif à phénomènes généraux prédominants (fig. 2).

Ce malade est entré dans le service au septième jour de sa maladie, deuxième jour de l'ictère. Guérison sans reprise thermique.

apparaître la coloration verte caractéristique ; à la fin, au contraire, le pigment rencontré dans l'urine est transformé par l'alcool chlorhydrique en produits de plus en plus oxydés, à mesure que le malade s'approche de la guérison ; on voit ainsi apparaître sous la même influence oxydante, non plus la biliverdine, mais la bilicyanine, le mélange violet de bilicyanine et de bilipurpurine, enfin la bilipurpurine à l'état de pureté. Dans la forme que nous décrivons ici, ces différents stades se rencontrent successivement : ainsi chez un malade (fig. 1), observé dès le premier jour de l'apparition de la jaunisse, l'urine contenait à ce moment un pigment difficilement oxydable ; l'alcool chlorhydrique prenait une coloration brune ; il fallait l'addition d'eau oxygénée pour faire virer au vert la teinte brune obtenue. Le lendemain, le pigment éliminé était transformé directement par le même procédé en biliverdine ;

Chez ces malades, la fièvre était tombée dès l'apparition de l'ictère ; on doit croire que l'excitation biligénique produite par l'agent causal avait été unique, et que l'organisme se débarrassait en plusieurs jours des déchets de l'intoxication pigmentaire ainsi provoquée. Dans une observation, la température, au lieu de rester normale à partir du moment où la jaunisse était installée, continua à se maintenir élevée pendant un jour encore. L'urine examinée le deuxième jour de l'ictère était épaisse, de couleur brun clair et contenait un pigment que l'alcool chlorhydrique amena directement à l'état de biliverdine ; le troisième jour, l'urine était brun foncé, opaque, ressemblant à du café noir ; l'élimination se faisait en masse ; l'organisme rejetait tout le pigment déversé dans la circulation. A partir de ce jour, la fièvre tomba. De 39°,2 où elle était montée au deuxième jour de l'ictère, elle

s'abaissa à 37°,7 le troisième et à 37° le quatrième. L'urine resta encore foncée jusqu'au cinquième jour; mais le pigment éliminé passa directement à l'état de bilipurpurine.

L'élimination de l'urobiline est, dans ces cas, intense dès le début. Le malade de la figure 1 éliminait dès le premier jour de sa maladie de grandes quantités d'urobiline et de chromogène. Celui de la figure 2 eut de même une forte élimination d'urobiline dès le moment où nous l'avons observé, au deuxième jour de l'ictère. La plupart des autres se comportèrent de la même façon. Dans cette forme d'ictère infectieux, l'organisme utilise avec succès toutes ses ressources pour se débarrasser du pigment.

Cette élimination pigmentaire, de même d'ailleurs que la coloration des téguments, dure peu de temps. Elle se termina, dans nos 6 observations, deux fois le huitième jour, une fois les sixième, septième, neuvième et onzième jours depuis l'apparition de la jaunisse. La dernière trace de la teinte jaune des conjonctives disparaît parfois le jour même où l'urine ne contient plus de pigment biliaire; dans un cas même elle ne se voyait plus deux jours avant que la cholurie eût cessé; chez deux autres malades elle persista deux jours, chez un autre six jours après la disparition définitive de la cholurie. Quand on sait que dans les ictères infectieux même les plus bénins, l'intervalle qui s'écoule entre la cessation de la cholurie et la disparition complète du pigment fixé dans la peau est habituellement de sept à dix jours et qu'il peut atteindre dix-sept, vingt-quatre jours et même davantage (1), on voit que la forme que nous décrivons actuellement se comporte à ce point de vue d'une façon particulière.

***

Une autre caractéristique de cette forme d'ictère fébrile est la non-décoloration des matières. A aucun moment de la maladie, même dans les premiers jours de la jaunisse, les fèces ne présentent l'aspect grisâtre ou blanchâtre que l'on observe souvent dans l'ictère infectieux. Bien mieux, elles sont toujours fortement colorées, brun foncé, malgré le régime lacté prescrit dès la période préictérique. Chez cinq des six malades dont nous rapportons les observations, elles furent soumises à l'analyse chimique. Elles contenaient toujours de la stercobiline et du stercobilinogène en quantité considérable. Dans un cas même, la présence du pigment biliaire en nature (2) fut constatée à deux reprises différentes, au sixième et au dixième jour de l'ictère.

***

La marche de la maladie est en général rapide; la température tombe souvent au moment où apparaît la jaunisse; la chute pourtant n'est pas brusque, et l'apyrexie n'est complète que le troisième ou le quatrième jour de l'ictère. Dans deux cas, l'évolution fut un peu différente: la température se maintint fébrile pendant toute la durée de l'ictère, et la courbe n'atteignit 37° que quand les conjonctives étaient redevenues normales et que la cholurie avait déjà cessé complètement depuis trois ou quatre jours. Un tel type morbide mériterait le nom de *fièvre ictérique*.

La chute thermique est en général définitive; dans une de nos observations pourtant, la température, qui était revenue à la normale au troisième jour de l'ictère, s'éleva à nouveau et atteignit 38° au huitième jour, alors que l'urine contenait encore des pigments biliaires en nature; elle oscilla ensuite au voisinage de 38° jusqu'au quatorzième jour, et resta aux environs de 37°,5 jusqu'au vingt-deuxième jour. Pendant ce temps, la jaunisse ne reparut pas; les pigments biliaires ne furent pas rencontrés dans l'urine, mais à diverses reprises l'urobiline y fut constatée en quantité relativement considérable. Dans ce cas, il y eut donc comme une ébauche de recrudescence fébrile, et cette observation pourrait être rangée parmi les formes bénignes de l'ictère infectieux à recrudescence fébrile que nous avons décrit ailleurs (3).

Au début de la convalescence, au moment où l'alimentation vient d'être reprise, on peut voir reparaître à nouveau un état saburral des voies digestives, accompagné de diarrhée et d'une légère élévation de température; les régions hypocondriaque et épigastrique deviennent douloureuses, et parfois l'urobiline est constatée en excès dans l'urine (Voy. fig. 1). Ces troubles disparaissent rapidement sous l'influence du régime lacté; ils sont le témoin de la sensibilité de l'appareil biligénique et de la fragilité que conserve le foie à la suite de l'infection primitive.

***

Cette forme d'ictère infectieux est facilement reconnue. Le peu d'intensité de l'ictère malgré l'élévation du degré thermique, la persistance et même l'exagération de la coloration des fèces forment un ensemble caractéristique. Un symptôme important est la rapide dégradation du pigment biliaire éliminé par l'urine; dès le troisième ou le quatrième jour, le pigment devient facilement oxydable et se transforme, quand on

(1) GARNIER et MAGNENAND, L'élimination par l'urine des pigments biliaires au cours des ictères infectieux (*Soc. de biologie*, 1er avril 1916).

(2) GARNIER et MAGNENAND, L'élimination par les fèces des pigments biliaires et de leurs dérivés au cours des ictères infectieux (*Soc. de biologie*, 6 mai 1916).

(3) GARNIER, Les formes sévères de l'ictère infectieux (*Soc. méd. des hôp.*, 12 mai 1916). — L'ictère infectieux à recrudescences fébriles (*Presse médicale*, 31 août 1916).

le caractérise par le procédé de Grimbert, en un mélange de bilicyanine et de bilipurpurine, ou même en bilipurpurine à l'état de pureté. Pourtant, dans certains cas bénins, l'ictère infectieux à recrudescence fébrile revêt au début le même aspect ; aussi ne peut-on affirmer, en présence d'un tel syndrome, que la fièvre, une fois tombée, ne se relèvera pas à nouveau ; mais la bénignité de l'état général permet d'assurer que la reprise, si elle a lieu, sera de courte durée.

Les poussées d'angiocholite liées à la présence d'un calcul dans les voies biliaires peuvent prêter à confusion. Mais, dans ce cas, le début est brusque et franchement douloureux ; il rappelle une crise plus ou moins violente de colique hépatique ; la jaunisse apparaît dès le premier malaise ; la période préictérique, constante dans l'ictère infectieux primitif, n'existe pas.

***

L'ictère infectieux primitif à phénomènes généraux prédominants est bien un ictère d'origine hépatogène. La résistance globulaire recherchée dans 3 cas, aux deuxième, troisième et quatrième jours de l'ictère, a été toujours trouvée ou normale ou franchement augmentée ; c'est ainsi que chez un de nos malades, les globules séparés du sérum par centrifugation ne commençaient à se dissoudre que dans la solution à 0,36 p. 100 et n'étaient pas encore complètement hémolysés dans celle à 0,26 p. 100.

Quant au microbe causal, il n'a pu encore être déterminé avec certitude. L'hémoculture a été pratiquée chez quatre de nos malades par les soins de M. Lebœuf, chargé du laboratoire de bactériologie dans l'hôpital où nous nous trouvons. Le sang fut prélevé une fois au quatrième jour depuis le premier malaise, trois jours avant l'apparition de l'ictère, deux fois au neuvième jour de la maladie, soit au premier et au quatrième jour de l'ictère. C'est dans ce dernier seulement que le résultat fut positif : le microbe isolé fut identifié au para A. Chez deux des malades qui avaient donné une hémoculture négative, le sérum prélevé pendant le cours de la maladie au neuvième et au onzième jour se montra dépourvu de propriété agglutinante vis-à-vis des bacilles paratyphiques.

Ainsi l'ictère infectieux primitif à phénomènes généraux prédominants n'est que rarement dû à une infection paratyphique. Des recherches en cours montreront si la cause en est le spirochète décrit par les Japonais dans certaines formes d'ictère infectieux (1).

(1) M. GARNIER, La transmission au cobaye de l'ictère infectieux primitif (*Société de biologie*, 4 novembre 1916).

LA VACCINOTHÉRAPIE DE LA DOTHIÉNENTÉRIE

PAR LES INJECTIONS INTRAVEINEUSES DE VACCIN ANTITYPHIQUE

PAR

le Dr M. PETZETAKIS,

Ex-assistant de physiologie à la Faculté de Lyon.

C'est en 1887 que Chantemesse et Widal, en cultivant des bacilles typhiques sur la gélatine, ont remarqué que si on racle la surface de la gélatine dans un endroit où les bacilles ont déjà poussé et qu'on ensemence de nouveaux bacilles à ce même endroit, le développement de la nouvelle culture est arrêté comme si le milieu avait été vacciné (2).

Plus tard, en 1888, ces mêmes auteurs, par une série de belles recherches expérimentales sur les animaux, montrent d'une façon décisive la possibilité de vacciner les animaux contre la fièvre typhoïde. Depuis, une série de travaux ont été faits dans cette même direction, et les noms de Wright (3) et Vincent (4) sont liés étroitement à cette série de recherches.

De cet ensemble de travaux a résulté la préparation de vaccins antityphiques préparés de différentes façons suivant les auteurs, dont l'application, faite sur une grande échelle en France surtout, a donné des résultats remarquables, de sorte que l'action préventive du vaccin antityphique est établie aujourd'hui d'une façon définitive (5).

Parallèlement à ces tentatives d'immunisation contre la fièvre typhoïde, on a commencé à employer les vaccins non pas pour prévenir l'infection éberthienne, mais pour guérir cette maladie déjà manifestée.

(2) CHANTEMESSE et WIDAL, Recherches sur le bacille typhique et l'étiologie de la fièvre typhoïde (*Archives de physiologie normale et pathologique*, 1887, p. 217). — De l'immunité contre le virus de la fièvre typhoïde conférée par les substances solubles (*Annales de l'Institut Pasteur*, 1888). — Étude expérimentale sur l'exaltation, l'immunisation et la thérapeutique de l'infection typhique (*Annales de l'Institut Pasteur*, 1892).

A. CHANTEMESSE, Prophylaxie et vaccination contre la fièvre typhoïde (*Bull. Acad. de méd.*, 7 déc. 1909).

(3) WRIGHT, On the changer effected by antityphoïde inoculation in the bactericidal power of the blood with remarks on the probable significance of these changer (*Lancet*, 14 sept. 1901).

(4) VINCENT, Les méthodes de la vaccination antityphique, leur emploi dans l'armée (*Arch. de méd. et de pharm. militaires*, 1908, p. 424). — Sur la vaccination antityphique (*Soc. de biol.*, 29 juill. 1911). — Remarques sur la vaccination antityphique (*Presse méd.*, 29 nov. 1911). — Sur l'immunisation active de l'homme contre la fièvre typhoïde. Nouveau vaccin antityphique (*C. R. Acad. des sciences*, t. LII, n° 8, 1910).

(5) WEISGERBER, Étude sur l'état actuel de la vaccination contre la fièvre typhoïde (*Thèse de Paris*, 1912). — H. MÉRY, La vaccination antityphique, 1915 (*Actualités médicales*).

Les premiers essais de Beaumer, Peiper, Pétrusky donnent déjà des résultats satisfaisants.

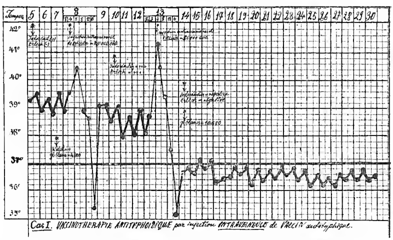
Walter, Meaking, Forster emploient le vaccin antityphique sur une plus grande échelle et donnent des résultats bien encourageants.

Depuis, les observations se sont multipliées et depuis la guerre européenne on l'a appliqué, en France surtout, dans un grand nombre des cas. Les vaccins qu'on emploie dans la vaccinothérapie de la fièvre typhoïde sont les suivants :

Le vaccin chauffé de Chantemesse et celui de Wright ;

Le vaccin bacillaire stérilisé au moyen de l'éther de Vincent ;

L'autolysat de Vincent ;



Vaccinothérapie antityphoïdique par injection intraveineuse de vaccin antityphique. Guérison en crise le lendemain de la 2e injection (fig. 1).

Le vaccin sensibilisé de Besredka ;

L'autovaccin bacillaire de Josué.

Ces différents vaccins ont été employés à des doses variables suivant les observateurs et introduits dans l'organisme par la voie sous-cutanée, de préférence dans la région sous-claviculaire ou scapulaire. MM. J. Courmont et Rochaix (1) ont proposé un traitement de la fièvre typhoïde, qui consiste à employer des cultures tuées par la chaleur à 60° en lavement quotidien, à une dose variable de 30 à 100 centimètres cubes suivant l'âge du sujet.

Les résultats de la vaccinothérapie par injections sous-cutanées sont déjà très satisfaisants, et un certain nombre d'observations ont été publiées dernièrement dans le *Paris médical* (2).

Quant à la méthode de J. Courmont et Rochaix, les résultats n'ont pas été si satisfaisants (3).

Nous avons eu l'occasion d'observer à Athènes 2 cas de fièvre typhoïde dont l'un provient de l'hôpital militaire n° 1, dans le service de notre ami et confrère M. Lymperopoulo, et l'autre de la clientèle du Dr Zanthos. Dans ces deux cas nous avons employé un vaccin bacillaire chauffé préparé par M. Kryazides, dans le laboratoire de l'Institut bactériologique d'Athènes, suivant la méthode de Chantemesse, et qui contient 100 millions de bacilles par centimètre cube. Mais, au lieu d'introduire le vaccin par la voie sous-cutanée, nous l'avons introduit par la voie veineuse. C'est donc les résultats de ces deux observations traitées par cette méthode que nous avons l'intention de publier.

Observation I. — Il s'agit d'un docteur, il a trente ans. Rien d'intéressant du côté de ses antécédents héréditaires, collatéraux ou personnels. Il entre avec une température de 39°,5. Il y a cinq jours environ qu'il se sent malade, et depuis la fièvre est continue. La langue est sèche, saburrale, rougeâtre à ses extrémités. La rate est sensible. Météorisme marqué du ventre. Du côté du thorax, rien à signaler, il tousse rarement. Il présente de la céphalalgie intense, et de la tendance au sommeil. La tension artérielle est basse. Le pouls est légèrement dicrote à 96. Respiration 16. L'iodoréaction est positive (4) ; la réaction d'Ehrlich négative ; la réaction de Widal négative.

Les jours suivants (6, 7), l'état du malade s'aggrave. Le pouls est nettement dicrote ; la céphalalgie plus intense ; somnolence ; il délire un peu ; selles diarrhéiques. Le huitième jour de sa maladie, la réaction de Widal est positive à 1 : 50 et 1 : 100. Le nombre des globules blancs autour de 4 000 par millimètre cube. Les urines contiennent un peu d'albumine (0,10 p. 1000), sans éléments morphologiques du rein, pas de cylindres. Quantité d'urine : 450 centimètres cubes par vingt-quatre heures. La réaction d'Ehrlich est encore négative

(1) J. Courmont et Rochaix, Immunisation par la voie intestinale (*Acad. des sciences*, 20 mars 1911). — La vaccination antityphique par la voie intestinale (*Presse médicale*, 3 juin 1911).

(2) J. Castaigne, L'efficacité de la vaccinothérapie (*Paris médical*, 17 avril 1915, n° 49). — Voy. aussi H. Méry, La vaccinothérapie antityphoïdique (*Paris médical*, 17 avril 1915, n° 49).

(3) Voy à ce sujet Weill et Duffourt, Vaccinothérapie de la fièvre typhoïde (méthode de J. Courmont et Rochaix) (*Bull. Soc. méd. hôp. de Lyon*, séance du 6 janvier 1914).

(4) *Iodoréaction* : c'est une nouvelle réaction que je viens de communiquer à l'*Académie de médecine*, pour le diagnostic précoce de la fièvre typhoïde et le pronostic de la tuberculose — Petzetakis, L'iodoréaction, rapport de M. le Pr Achard, séance du 8 août 1916, in *Bull. de l'Acad. de méd.*, p. 110.

Injection intraveineuse de vaccin antityphique. — Après le résultat de la réaction de Widal, nous sommes décidé à faire de la vaccinothérapie. Nous avons employé le vaccin bacillaire chauffé, préparé par M. Kryazides, qui contient 100 millions de bacilles par centimètre cube.

Le huitième jour de la maladie, à 4 heures de l'après-midi, nous faisons une injection intraveineuse de vaccin d'un quart de centimètre cube (soit une quantité de 25 millions de bacilles) préalablement dilué avec du sérum normal isotonique.

Au moment de l'injection (4 heures), la température est de 39°,5-39°,6, le pouls est à 90.

Le malade, un quart d'heure après l'injection, est pris par de petits spasmes d'une durée de dix minutes environ. Une demi-heure après, il est pris par un grand frisson, une céphalalgie intense, et, quelque temps après, d'une sensation subjective de grande chaleur. La température en ce moment est à 40°,4. Le pouls ensuite devient petit à 130, sensation de nausée. Six heures après (10 heures), sudation abondante, sensation de bien-être, et, à partir de ce moment, la température commence à descendre. Le malade se sent très bien et à minuit la température tombe au-dessous de la normale, pour remonter progressivement ensuite.

Voici les oscillations de la température après l'injection intraveineuse du vaccin :

Quatre heures après midi, température à 39°,5, pouls à 90 (injection de vaccin).
Cinq heures après midi, température à 40°,4, pouls à 120.
Six heures après midi, température à 40°,4, pouls à 116-120.
Sept heures après midi, température à 40°,4, pouls à 125-130.
Huit heures après midi, température à 38°,9.
Dix heures après midi, température à 39°,9.
Minuit, température à 38°,8.
Deux heures du matin température à 38°,3.
Quatre heures du matin, température à 38°,2.
Six heures du matin, température à 35°,3, pouls à 92.

A 8 heures du matin, le lendemain, la température monte de nouveau à 39°,1, mais le malade se sent bien. La céphalalgie n'existe plus et la clarté de l'intelligence est bien meilleure.

L'examen des urines en ce moment montre la même quantité d'albumine : 0,10 p. 1000, et la quantité d'urine a nettement augmenté dans les vingt-quatre heures à 950 centimètres cubes. Les deux jours suivants, l'état du malade, qui paraissait montrer une amélioration, devient de nouveau typhique, malgré que la courbe de la température paraît avoir été influencée. C'est ainsi que le treizième jour nous nous sommes décidé à faire une nouvelle injection, en voyant que le malade n'a pas été notablement amélioré et après avoir remarqué que la réaction d'Ehrlich, négative avant, est devenue fortement positive (+++), aussi bien que la iodoréaction (+++) qui était déjà positive dès le cinquième jour. En ce moment, on remarque que l'albumine n'a pas augmenté dans les urines, et la quantité d'urine mesurée dans les vingt-quatre heures est de 500 centimètres cubes environ. Le treizième jour de la maladie, à 3 heures et demie de l'après-midi, le malade reçoit une nouvelle injection intraveineuse, à dose plus forte d'un demi-centimètre cube, soit de 50 millions de microbes. La réaction, cette fois, la dose étant le double de la première, est plus forte : le malade est pris, un quart d'heure après l'injection, d'un frisson violent, de petits spasmes, de tachycardie, de tachypnée, de tendance à vomir, de sensation d'hyperthermie (on fait en ce moment différentes injections cardiotoniques), mais ceci ne dure pas bien longtemps et deux heures après le malade se sent très bien et paraît sortir complètement de son état typhique au fur et à mesure, si bien qu'à 10 heures le malade est étonné de son état général.

Voici les oscillations de la température :

Trois heures et demie de l'après-midi, température à 38°,5, pouls à 96 (injection de vaccin).
Quatre heures de l'après-midi, température à 41°,3-41°,4, pouls à 135.
Cinq heures de l'après-midi, température à 40°,4, pouls à 120.
Six heures de l'après-midi, température à 39°,0, pouls à 112.
Sept heures de l'après-midi, température à 39°,1, pouls à 130.
Huit heures de l'après-midi, température à 39°,3, sudation abondante, grande amélioration.
Dix heures de l'après-midi, température à 38°,8.
Minuit, température à 37°,5, pouls à 100.
Deux heures du matin température à 36°,9.
Quatre heures du matin, température à 35°, pouls à 74.

A 8 heures du matin, la température est à 36°,7, le pouls est à 80 environ. L'état du malade est excellent, pas de céphalalgie, pas de somnolence, l'intelligence est normale, sentiment d'euphorie générale. Le malade lui-même est étonné de son amélioration.

Le *nombre des globules blancs* est à 10 500 par millimètre cube.

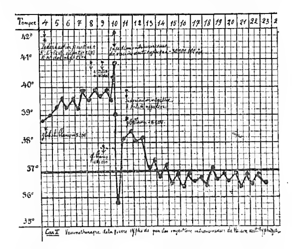
La *iodoréaction* et la *réaction d'Ehrlich*, complètement négatives.

L'apyrexie se maintient pendant toute la journée. Le quinzième jour de la maladie, même état général du malade. La quantité des urines du malade des vingt-quatre heures qui ont suivi l'injection est de 1 500 centimètres cubes.

A marquer donc cette polyurie. L'albumine a notablement diminué : traces à peine visibles.

Le malade a eu aujourd'hui une selle normale, de consistance dure. A partir de ce moment, l'apyrexie s'installe d'une façon définitive et le malade, quelques jours après, sort de l'hôpital.

Observation II. — Il s'agit d'un jeune homme de vingt-trois ans. Depuis quatre jours, frissons et malaise général installé progressivement. Langue saburrale. Légère injection du gosier. La rate ne paraît pas augmentée. Le ventre est légèrement ballonné. Selles diarrhéiques Les urines contiennent des traces indosables d'albumine. La iodoréaction est positive. La réaction d'Ehrlich légèrement positive (±). La réaction de Widal négative. Le nombre des globules blancs 5 200 par millimètre cube. Les jours suivants, la fièvre monte progressivement. Le pouls devient dicrote. Céphalée intense. Délire pendant les heures vespérales. Il tousse un peu. Le ventre est ballonné. La rate est sensible à partir du huitième jour. Le neuvième jour, la réaction agglutinante est nettement positive à 1 : 100; la réaction d'Ehrlich devient aussi positive. Le nombre des globules blancs est à 4 800 par millimètre cube. Les urines contiennent de l'albumine (0,20 p. 1000), de rares cellules épithéliales du rein et quelques globules de pus. Pas de cylindres. Le dixième jour de la maladie, on fait une injection intraveineuse du même vaccin antityphique, à la dose d'un tiers de centimètre cube, soit de 30 à 33 millions de bacilles, à 9 heures et demie du matin. La température, au moment de l'injection, est à 39°,4. Elle est suivie d'une élévation thermique et de frissons ; la fièvre monte à 40°,9 environ. Le pouls s'accélère, mais déjà à midi le malade se sent bien, malgré l'élévation de la température ; à 6 heures du soir, soit dix heures après l'injection, la température est déjà abaissée ; à 7 heures, des sueurs très abondantes, et vers 8 heures la température est à 35°,8, pouls à 105. Amélioration manifeste de l'état général. Tous les malaises ont disparu comme par enchantement. Grande clarté de l'intelligence. Euphorie générale et sensation de bien-être. Le malade passe la nuit tranquille, sans délire, contrairement aux nuits précédentes.



Vaccinothérapie antityphoïdique par injection intraveineuse de vaccin antityphique. Guérison en lysis (fig. 2).

Le lendemain, onzième jour de la maladie, la température est à 38°,2. Le malade se sent très bien, il n'accuse rien. Le pouls est à 85 ; le dicrotisme est à peine marqué. La réaction d'Ehrlich est négative ; la iodoréaction négative. On a remarqué une polyurie abondante depuis l'injection. La quantité des vingt-quatre heures a atteint 1 350 centimètres cubes. La quantité d'albumine dans les urines est à 0,15 p. 1000. On n'observe que de très rares globules de pus. Le nombre de globules blancs dans le sang est de 8 600 par millimètre cube ; il a eu une selle de consistance dure.

Les douzième et treizième jours, même bon état du malade, qui demande déjà à se lever du lit. La température descend progressivement, et trois jours après, l'injection est apyrétique. L'albumine persiste encore en trace et vers le vingtième jour disparaît complètement.

Tels sont les résultats que nous avons eus dans ces deux cas de fièvre typhoïde traités par le *vaccin en injections intraveineuses*, toute autre médication laissée de côté (ni glace sur le ventre, ni balnéation). C'est ainsi que l'apyrexie, ou mieux la guérison, survient : dans le premier cas, le lendemain de l'injection de la deuxième dose du vaccin, et dans le deuxième cas deux jours après la vaccinothérapie. Des résultats analogues ont été obtenus par M. Christomanos et par un autre confrère dans sa clientèle, dans 2 cas. Ce dernier a fait la vaccinothérapie intraveineuse sur nos conseils. La comparaison des résultats procurés par cette méthode à ceux qu'on a obtenus par l'injection sous-cutanée du vaccin montre l'efficacité et la supériorité de la vaccinothérapie intraveineuse. C'est ainsi que sur les 5 cas publiés par M. Castaigne l'apyrexie survient :

Premier cas : vaccinothérapie commencée le septième jour (2 injections : 1 et 1/2 cc.) ; l'apyrexie survient sept jours après.

Deuxième cas : vaccinothérapie commencée le sixième jour (3 injections : 1, 1/2, 1/4 cc.) ; l'apyrexie survient neuf jours après.

Troisième cas : vaccinothérapie commencée le cinquième jour (3 injections : 1, 1/2, 1/4 cc.) ; l'apyrexie survient dix jours après.

Quatrième cas : vaccinothérapie commencée le troisième jour (4 injections : 1, 1/2, 1/4, 1/4 cc.) ; l'apyrexie survient quinze jours après.

Cinquième cas : vaccinothérapie commencée le sep-

tième jour (4 injections : 1, 1/2, 1/4, 1/4 cc.) ; l'apyrexie survient vingt jours après.

Dans nos cas :

Premier cas : vaccinothérapie intraveineuse commencée le huitième jour (2 injections : 1/4, 1/2 cc.) ; l'apyrexie survient cinq jours après la première injection, soit le lendemain de la deuxième injection.

Deuxième cas : vaccinothérapie intraveineuse commencée le dixième jour (1 injection : 1/3 cc.) ; l'apyrexie survient deux à trois jours après.

Il semble donc que, par la vaccinothérapie intraveineuse (qui dans nos cas a commencé dans un stade plus avancé que dans les cas de Castaigne) la durée du stade pyrétique se raccourcit beaucoup plus que par l'autre méthode. Reste à savoir seulement quelle est la dose du vaccin qu'on doit injecter. C'est évidemment le point qui doit être étudié. Nous croyons que la dose maxima est de 50 millions et qu'on ne doit pas la dépasser, et que la dose habituelle est de 25 millions environ pour un adulte. On pourrait objecter à cette méthode la réaction vive qui suit l'injection intraveineuse, mais la réaction est tout à fait passagère et sans danger, surtout si on a le soin de tonifier le muscle cardiaque. Il y a du reste, ici, les mêmes contre-indications de l'emploi du vaccin.

Par la dose de 25 millions, la réaction survient quinze à vingt minutes après l'injection ; elle commence par de petits frissons, élévation thermique, augmentation de la fréquence du pouls, céphalée, malaise général. L'élévation thermique dure une heure et demie, puis elle commence à baisser lentement, une sudation survient, et sept à neuf heures environ après l'injection la température baisse au-dessous de la normale pour remonter ensuite. Mais déjà le malade, trois à quatre heures après l'injection et surtout après la sudation, sent une amélioration manifeste, une euphorie considérable, accompagnée de la disparition de tous les phénomènes généraux typhiques.

L'examen de la iodoréaction et de la réaction d'Ehrlich après ce traitement présente pour nous un certain intérêt, et la persistance de ces réactions après la vaccinothérapie indiquerait la nécessité d'une nouvelle injection de vaccin. Au contraire, toutes les fois qu'elles disparaissent, l'apyrexie survient sûrement bien vite et la nouvelle injection serait inutile. Ainsi dans le premier cas, le septième jour de la maladie, la iodoréaction est positive, la réaction d'Ehrlich douteuse. Trois jours après l'injection du vaccin, malgré l'amélioration des symptômes généraux et une amélioration de l'échelle thermométrique, la réaction d'Ehrlich devient fortement positive. En effet, depuis ce jour-là les symptômes typhiques réapparaissent et c'est alors que nous nous décidons à faire une nouvelle injection. Le lendemain de la deuxième injection, toutes ces réactions avaient disparu et en effet, depuis, l'apyrexie était installée définitivement le lendemain de la vaccinothérapie. Dans le deuxième cas, la vaccinothérapie commence le dixième jour ; le lendemain de l'injection, malgré la persistance de la fièvre, la iodoréaction et la réaction d'Ehrlich se montrent déjà négatives. En effet, deux jours après, l'apyrexie était survenue.

A remarquer que, dans ces deux cas, l'apyrexie est survenue en sorte de crise dans le premier cas et en sorte de lysis dans le deuxième cas.

L'influence heureuse de la vaccinothérapie intraveineuse faite au début de la fièvre typhoïde dans nos cas s'est jugée :

1° Par l'amélioration de l'état général dans les six heures qui suivent l'injection : la céphalée, l'état comateux, l'état typhique, enfin tous les symptômes toxiques disparaissent.

2° Le dicrotisme du pouls disparaît, la pression artérielle augmente, et la fréquence du pouls diminue.

3° Le météorisme diminue, la langue change d'aspect, les complications sont évitées, les selles sont régularisées et deviennent normales.

4° La iodoréaction et la réaction d'Ehrlich disparaissent si l'influence du vaccin a été heureuse sur la marche de la maladie.

5° L'injection intraveineuse du vaccin est suivie d'une leucocytose.

6° A marquer une polyurie dans les vingt-quatre ou quarante-huit heures qui suivent l'injection.

7° Le filtre rénal ne paraît pas influencé, lorsqu'il n'y a pas de lésions graves de son parenchyme.

Il est évident que nos cas ne sont pas assez nombreux pour pouvoir tirer des conclusions bien fermes sur le traitement de la fièvre typhoïde par des injections intraveineuses du vaccin antityphique. Il m'a semblé pourtant, dans mes observations, que ce traitement est bien efficace, et dans ce travail je n'ai point d'autre intention que de communiquer les résultats heureux obtenus par cette méthode, dans le but d'encourager ceux qui voudraient essayer la vaccinothérapie antityphoïdique par les injections intraveineuses de vaccin, afin que cette question soit bien étudiée dans ses détails et qu'on puisse ainsi tirer des conclusions bien fermes sur ce mode de traitement.

LES LÉSIONS DU CRANE PAR PETITS ÉCLATS D'OBUS

LEURS COMPLICATIONS (1)

PAR

le Dr André MARTIN,
Suppléant de consultation à l'hôpital Broussais,
Médecin aide-major de 2e classe,
Chirurgien de l'ambulance 8/13.

J'ai observé, au cours de mon séjour à la Flèche, plusieurs blessés qui avaient été évacués du front avec un des diagnostics suivants : plaie du cuir chevelu, commotion ou contusion cérébrales, lésions osseuses probables ou douteuses ; d'autres étaient arrivés avec le diagnostic : plaie simple des parties molles. Cependant il m'a été donné de constater dans 11 cas que parmi les 29 blessés que j'ai eu à examiner ou à traiter, on ne pouvait ni on ne devait tenir aucun compte des symptômes cliniques : tel malade présentait une grande excitation et n'était porteur d'aucune lésion grave, il était en état de commotion ou peut-être avait-il un foyer de contusion ou même encore il pouvait s'agir de phénomènes ressortant des accidents décrits sous la dénomination un peu vague de « hystéro-traumatisme ». Dans d'autres cas, au contraire, s'opposant, si l'on peut dire, à la variété précédente, le blessé arrivé en état de santé parfaite faisait, au bout de quelques heures, des accidents graves, ou au bout de quelques semaines des symptômes cérébraux se manifestaient.

Dans ce modeste exposé, je n'ai pas la prétention de décrire les complications des traumatismes craniens ; je tiens simplement à appeler l'attention sur les *lésions pouvant compliquer les petites plaies du crâne*.

L'agent traumatique est en général un petit éclat ayant déterminé une plaie minime, simple ou en séton, n'intéressant en apparence que les parties molles ; c'est, à un examen superficiel, la plaie banale du cuir chevelu.

Au point de vue **anatomo-pathologique**, la lésion peut naturellement se rencontrer dans toutes les régions craniennes. Sur 11 blessés que j'ai traités pour lésions osseuses simples ou compliquées, je trouve en effet :

Région pariétale	4
Région temporale	4
Région frontale	2
Région occipitale	1

En ce qui concerne les désordres produits au niveau des parties molles, il faut évidemment distinguer les cas récents et les cas anciens. Si la lésion date de quelques jours, les tissus sont plus ou moins infiltrés de sang, on trouve le péricrâne plus ou moins dilacéré. Au bout de quelques semaines il y a souvent cicatrisation cutanée, persistance d'une fistulette.

I. — Il est beaucoup plus intéressant d'examiner le **squelette**. On trouve en effet suivant les cas :

a. Une simple fissure, toujours facile à reconnaître, parfois masquée par un hématome en voie d'organisation : cette « faille » est rarement rectiligne, le plus souvent coudée, angulaire.

b. Plusieurs fissures, irrégulièrement divergentes, échappant à toute description.

c. Ou au contraire plusieurs esquilles adhérentes, non soulevées : ces esquilles, gardant encore le contact entre elles, laissent très fréquemment filtrer dans les interstices qui les séparent, soit du sang, soit de la sérosité, ou même du pus ; chez d'autres blessés, au contraire, ces esquilles peuvent être libres, partiellement détachées, plus ou moins mobiles. On comprend qu'on peut trouver toutes les variantes, et je ne saurais insister plus longuement.

d. Il y a un enfoncement, en simple cupule, avec refoulement limité à la table externe, sur une surface restreinte que recouvre à peine la pulpe du doigt. Ce sont parfois les esquilles qui sont refoulées. Il y a, comme le montre l'intervention, presque toujours lésion de la table interne ; c'est précisément cette variété qui fait la gravité de la lésion, en apparence si bénigne.

Mais à un degré plus accentué l'enfoncement porte sur toute l'épaisseur de l'os ; il y a un refoulement d'une rondelle, d'esquilles ou de corps étrangers : la perte de substance est rarement régulière. On comprend dans ces conditions que l'os fracturé — et fracturé sur une petite étendue : 2 à 3 centimètres au plus — puisse être porté plus ou moins profondément au contact des méninges ou, suivant la région, dans la substance cérébrale ou le cervelet. La forme de ces esquilles ne peut être précisée : elles sont aplaties en lamelles, plus rarement en forme d'arêtes de poisson ; elles sont plus ou moins épaisses. J'ai trouvé, à la suite d'un enfoncement de la fosse cérébelleuse de l'occipital, une esquille ayant sensiblement la forme de la lettre majuscule H.

En somme, fissures, enfoncement ou refoulement complet du squelette avec ou sans esquilles sont les formes les plus fréquentes. Je n'ai trouvé que dans un seul cas une *gouttière* à berges suintantes, siège d'ostéite, au niveau de la région temporale.

Sans doute ces lésions sont minimes, banales ;

(1) Ce travail est publié avec l'autorisation de M. le médecin principal LABANOWSKY, directeur adjoint du service de santé de la 4e région.

elles sont cependant dignes d'être retenues, car elles peuvent passer inaperçues, surtout parce qu'elles peuvent être latentes, ne s'accompagnant d'aucun signe clinique particulier à l'arrivée du blessé, et parce que, ultérieurement, elles sont le point de départ d'accidents graves.

II. — En ce qui concerne les **lésions sous-jacentes profondes**, je ne saurais refaire l'étude des complications intracraniennes des fractures ; me bornant simplement à exposer les cas que j'ai observés, je mentionnerai que ces variétés se sont présentées sous trois formes.

a. Ce sont des **fongosités** extra-durales, baignant dans un pus plus ou moins épais ; ces fongosités se rencontrent exactement sous le foyer d'ostéite : elles n'ont pas de caractères particuliers, semblables à toutes celles que nous trouvons au contact des zones d'ostéite traumatique. Elles me semblent cependant particulièrement vasculaires, elles n'adhèrent pas à la méninge ; au-dessous d'elles, la dure-mère est intacte, sans vascularisation anormale.

b Une **collection extra-durale**, représentée soit par un épanchement sanguin, soit par un abcès.

Il s'agit d'une *collection sanglante* ; on peut alors voir, comme chez le blessé de l'observation IV, une fissure osseuse, longue de 5 centimètres, dans la rainure de laquelle on reconnaît une traînée de sang. Après avoir agrandi la brèche et régularisé l'os, je trouvai une collection bombant régulièrement, sans battements, fortement tendue, recouverte d'une membrane d'apparence fibreuse ayant, à l'examen, toutes les apparences de la dure-mère. Je l'incisai, j'évacuai un liquide citrin ; je trouvai deux caillots et au-dessous la dure-mère paraissait absolument indemne. Je nettoyai à la compresse : il n'existait aucune lésion profonde.

Ce peut être une *collection suppurée extra-durale*. La pathogénie de cette complication est trop connue pour que j'insiste : qu'il me suffise de dire que le pus était parfaitement enkysté ; la dure-mère, recouverte d'arborisations vasculaires, était pratiquement indemne. Le pus était épais, crémeux ; l'examen bactériologique montra du streptocoque pur (1) avec staphylocoques beaucoup moins nombreux.

III. — Les **lésions centrales** sont encore plus intéressantes. J'ai observé chez les 11 blessés :

2 hématomes cérébraux ;
2 abcès cérébraux ;
1 abcès cérébelleux.

a. Les **hématomes cérébraux** répondent bien évidemment à la lésion osseuse : on peut admettre qu'il s'agissait de foyers de contusion assez étendus, et cependant ces malades ne présentaient pas de phénomènes cérébraux pouvant faire supposer une complication aussi grave. A l'ouverture du crâne, la dure-mère apparaissait bleuâtre, ecchymotique. J'incisai au point culminant, je reconnus la substance cérébrale et j'évacuai, dans un cas, une collection des dimensions d'une noix, renfermant un liquide noirâtre ; il n'y avait pas de paroi limitante. Dans un second cas, au niveau du lobe frontal, la cavité était beaucoup plus étendue, à parois irrégulières, saignantes, avec caillots, et ce blessé n'accusait qu'une légère céphalée « après les repas ».

b. Les **abcès cérébraux** ont été observés deux fois (obs. IX et X) : ils ont heureusement guéri. Chez le blessé de l'observation IX, je fus conduit à la collection par une série de lésions, et la découverte fut facile ; en effet, je trouvai d'abord des *esquilles* libres, puis un enfoncement de l'os qui siégeait à la région temporale gauche. Une bouillie noirâtre recouvrait le cerveau, et enfin, sous cet amas sanguinolent, j'aperçus une veine de pus qui me conduisit dans une cavité à parois très irrégulières, saignantes, putrilagineuses et où je trouvai une esquille, longue de 6 millimètres, large de 2, que je ramenai à la compresse. Il ne saurait être question d'abcès enkysté : la paroi est représentée par la substance cérébrale.

Chez le blessé de l'observation X, rien de tel : une substance cérébrale ramollie, puriforme ; la collection était plus étendue en surface, mais moins profonde que dans le cas précité.

c. Enfin j'ai observé un **abcès du cervelet** (obs. XI). Je dois dire que je fus conduit, comme je le dirai plus loin, à examiner minutieusement cet organe, par les symptômes cliniques qui étaient presque classiques. Mais comme pour le cerveau il y avait, si j'ose dire, continuité des lésions. L'aspect de la substance cérébelleuse ne présentait rien de spécial : ramollissement de la zone corticale, petit épanchement sanglant qui, évacué, me conduisit à la collection suppurée ; dans celle-ci, très peu importante, difficile à évaluer de façon précise, je trouvai une esquille en forme de H.

Au point de vue clinique il y a donc trois points à retenir :

Petite lésion superficielle ;
Lésion osseuse souvent minime ;
Lésion profonde pouvant être sérieuse ;

et de cet ensemble résultent des symptômes isolés ou groupés suivant les cas.

A. **Le blessé ne présente aucun signe** : il s'agit

(1) Cet examen fut pratiqué par le pharmacien aide-major Cattaert.

de plaie en apparence très bénigne, simple ou en séton ; presque toujours le projectile, de minime importance, a été extrait. On voit un orifice d'entrée et de sortie recouvert de croûtelles, ou siège d'un léger suintement séreux ; parfois même le projectile semble avoir produit une banale éraflure du cuir chevelu ; enfin il peut exister de l'œdème en général localisé. On procède au nettoyage habituel, on recouvre d'un pansement aseptique et on peut croire que tout rentrera dans l'ordre. Il n'y a pas de température et souvent le malade n'accuse pas la moindre céphalée. Cet état se maintient deux ou trois semaines, puis il se fait une ascension thermique, très légère du reste, et on constate que la petite plaie, ou la cicatrice s'ouvrent à nouveau, laissent sourdre une gouttelette de pus : on est alors conduit à intervenir, et on peut, *malgré cette absence de symptômes*, trouver des lésions graves. Ce sont, en somme, les formes insidieuses, d'apparence légères.

B. Dans un deuxième ordre de faits, **le blessé se présente avec des symptômes plus ou moins accentués qui attirent l'attention sur la blessure cranienne.** Ce sont, il faut le reconnaître, des *symptômes généraux* et non des *symptômes de foyer*. Dans cette catégorie, on trouve, avant tout autre signe, la céphalée ; ces blessés sont en général fort calmes, ayant un état nauséeux plutôt que des vomissements ; la respiration est d'un type normal ou à peine ralentie, même dans le cas d'abcès cérébral.

La température est des plus variables. J'ai observé un cas d'ostéite simple (obs. II) où il n'y avait aucune collection suppurée, et le thermomètre marquait 40°. Chez un autre blessé, porteur d'un abcès cérébral, la température oscillait de 37 à 37°,5. C'est là, du reste, un fait bien connu depuis que mon excellent maître M. Sebileau a montré qu'il ne fallait attacher qu'une valeur relative au renseignement fourni par le thermomètre. Le pouls est à 58, aux environs de 60, ou à peu près normal.

Les troubles oculaires ne présentent rien de spécial. J'ai noté de l'inégalité pupillaire, avec rétrécissement siégeant du côté de la lésion (abcès du cervelet). Les troubles auditifs ont été recherchés, mais avec une technique défectueuse, et je ne peux en tirer aucune déduction.

Ce qui est surtout remarquable, c'est l'abattement, la torpeur continuelle dans laquelle se trouve le blessé, surtout marquée après une conversation, même de courte durée, ou après un effort léger. Enfin, plus rarement, il y a du délire.

Ces symptômes peuvent être isolés ou associés, et c'est ainsi que chez le malade, dont le cas est rapporté à l'observation IX, à chaque question posée on obtenait une réponse identique (1) : « Classe 1914 » (c'était un homme de quarante-deux ans).

Les signes de foyer sont presque nuls, sauf dans un cas d'abcès cérébral où j'ai trouvé des contractures des fléchisseurs des membres supérieurs et inférieurs du côté opposé à la lésion.

J'ai surtout rencontré des troubles sensitifs dans les cas d'abcès et d'hématome extra-dural : parésie du côté opposé à la collection. Enfin seul le malade de l'observation IX présentait de l'agraphie et de l'aphasie.

Dans le *cas d'abcès du cervelet* que j'ai observé, le syndrome était complet : il y avait douleur localisée à la région occipitale, raideur très marquée de la nuque, vertiges et vomissements incessants qui se prolongèrent durant quelques jours après l'intervention. Ces vomissements se montraient dès que le malade se tournait du côté opposé à la lésion, les réflexes étaient exagérés. Mais surtout la sensation de vertige était pénible, apparaissant dès que le malade essayait de s'asseoir sur son lit. Il y avait du nystagmus. La température était de 38°. Le pouls battait à 70.

En résumé, dans ce groupe rentrent les blessés qui « font une complication intracranienne », et c'est surtout la céphalée, l'abattement, la torpeur presque continuelle qui attirent notre attention.

Mais il ne me semble pas qu'on puisse faire état de ces symptômes pour dire qu'il s'agit de collection extra-durale ou cérébrale. Seule l'intervention peut nous renseigner.

C. **La blessure est en apparence guérie quand apparaissent des complications** : suppurations osseuse, extra-durale ou profonde ; il ne faut pas croire, surtout dans les circonstances actuelles, qu'il est possible de faire un diagnostic précis. Sans doute, sur 29 blessés observés, 11 présentaient des lésions qui nous conduisirent à l'intervention ; mais les 18 autres nous furent amenés ayant les mêmes plaies superficielles, et en outre ayant les mêmes symptômes généraux : à l'opération, on ne trouva aucune lésion ; même, chez l'un d'entre eux, l'excitation était très vive : ce soldat était dans un état d'agitation extrême ; le thermomètre marquait 40° ; la plaie du cuir chevelu datait de cinq semaines, il n'y avait pas de lésions osseuses. Chez un autre au contraire, ayant un hématome cérébral (obs. IV), je ne trouve qu'une céphalée frontale, une légère douleur à la pression, un peu d'œdème de la paupière supérieure. La ponction lombaire, faite par un de nos collègues, ne donnait rien.

(1) Le blessé avait perdu le souvenir de tous les événements antérieurs à l'accident.

Comme conclusion pratique : *chez un blessé ayant une petite plaie guérie*, et faisant même au bout de plusieurs semaines des accidents légers ou graves, je crois qu'il n'y a pas place pour la discussion : il faut intervenir, il faut surtout ne pas perdre de temps à faire des nettoyages de la peau ou à glisser un drain dans l'orifice fait par le projectile. Il faut opérer, tailler un lambeau suffisamment large pour qu'on puisse bien explorer le squelette, nettoyer la lésion suivant les règles habituelles ; on explorera du doigt la dure-mère : si elle est d'apparence saine, on arrêtera là les recherches, et on s'abstiendra d'explorer à la sonde cannelée. Si par hasard, dans les jours qui suivent, après une amélioration passagère, les symptômes se reproduisaient, on pourrait être conduit à une nouvelle opération. En somme, si la lésion profonde n'est pas nette, il faut, tout comme dans les complications mastoïdiennes, procéder par étapes.

Je crois même — et je m'excuse de formuler pareille proposition — qu'il serait peut-être plus prudent, dès le début, en présence d'une plaie, même superficielle en apparence bénigne, de recourir au nettoyage après débridement. Si le squelette est indemne, qu'importe une cicatrice du cuir chevelu ? Si l'os est atteint, on évite ainsi l'ostéite consécutive, le trajet fistuleux et les fongosités ; on évite surtout l'infection profonde, l'hématome et l'abcès, conséquence vraisemblable du précédent, ou preuve de l'infection secondaire.

Les blessés chez lesquels je suis intervenu ont guéri : il y a évidemment à faire des réserves sur le pronostic ultérieur. Je crois cependant que le retour progressif des facultés, la disparition des phénomènes préexistant à l'intervention, nous autorisent à croire que le résultat définitif sera satisfaisant.

Observations. — I. Ostéite. Esquilles. Fongosités. — OBSERVATION I. — Sag., soldat au 65e de ligne, blessé le 9 décembre, évacué à la Flèche, hôpital 14, présente une plaie du pavillon de l'oreille gauche, et au niveau du sillon auriculo-temporal (tiers supérieur), on constate une fistule recouverte d'une croûtelle. La fistule semble se tarir ; pas de température. Le 12 mars, la cicatrice cutanée devient douloureuse : il y a de l'œdème. Le thermomètre indique des variations de 37°,5 à 39°. Le blessé est admis à l'hôpital mixte. M. le médecin inspecteur général Delorme, de passage à la Flèche, examine ce blessé ; constatant des troubles de l'olfaction, de l'audition et de la gustation, il me conseille d'intervenir. En outre céphalée, pas de troubles moteurs ou sensitifs.

Le 22 mars, après dissection d'un lambeau, j'arrive sur l'écaille temporale, je trouve quelques petites esquilles libres, je les enlève d'un coup de curette. Je trouve un enfoncement de l'écaille. Je régularise la gouttière à la pince-gouge : je fais plaie nette, et sous l'os existent des fongosités abondantes, la surface dure-mérienne est intacte. Suites normales.

Le blessé quitte l'hôpital le 10 mai. Je tiens surtout à montrer dans cette observation *la longue période durant laquelle il n'y eut pas trace d'infection* et l'apparition des phénomènes aigus deux mois après le traumatisme, malgré des lésions d'ostéite assez importantes.

OBS. II. — Le soldat Por..., du 2e zouaves, m'est adressé le 22 juin 1915 ; il présente une petite plaie de la voûte crânienne, siégeant à gauche de la ligne médiane sur la région pariétale. Les orifices d'entrée et de sortie sont distants de 2 centimètres et paraissent cicatrisés ; il existe un peu d'œdème. Aucune douleur à la pression ; les tissus sont presque normaux, mais les symptômes généraux sont beaucoup plus importants. Céphalée tenant l'hémicrâne gauche. Pas de vertiges. Vomissements. Constipation. Pouls à 60. Température : 37°,8 le matin, 40° le soir. Dilatation pupillaire gauche. *Réflexes bilatéraux exagérés*. Perte de la mémoire. Après tracé et dissection du lambeau, je trouve un enfoncement de la table externe du pariétal, presque au contact de la ligne médiane. Ablation des esquilles et de la table interne fissurée. La perte de substance osseuse a les dimensions d'une pièce de 2 francs. Sous l'os on découvre des fongosités très vasculaires qui sont enlevées à la compresse. Saignement assez abondant, semblant venir plus des fongosités que de la blessure d'un affluent du sinus longitudinal supérieur, car le sang cessa de s'écouler après tamponnement.

Après l'intervention suivie de drainage, le pouls remonte à 70-80. Au bout de vingt-quatre heures, cessation des vomissements. La céphalée persista pendant une dizaine de jours. La guérison se fit sans incidents. Le blessé sort guéri le 31 juillet 1915.

OBS. III. — Le soldat Al..., du 284e de ligne, blessé le 1er octobre, fut évacué à la Flèche le 8 octobre, pour plaie de la région frontale gauche, assez régulière, siégeant à deux travers de doigt au-dessus de l'arcade orbitaire gauche, longue de 5 centimètres, large de 5 millimètres environ. La cicatrisation semblait se faire normalement. Le 1er novembre, la suppuration reparaît ; le 25 novembre, vertiges, céphalée intense. Troubles de la vision. Le soldat Al... m'est adressé le 25 novembre et j'interviens aussitôt. Je trouve une esquille longue de 1 centimètre, large de 2 centimètres. Foyer d'ostéite. Curetage. Régularisation de l'orifice osseux à la pince-gouge. Drainage. Suites normales.

En somme, ces trois observations nous montrent qu'il existe des ostéites craniennes à la suite de plaies en apparence bénignes et qui se compliquent de symptômes fort alarmants : fièvre, céphalée, ou même, comme dans l'observation II, de vomissements, de ralentissement du pouls qui pouvaient faire redouter des complications beaucoup plus sérieuses. Celles-ci, du reste, pourraient se développer si l'on n'intervenait pas.

II. Hématome extra-dural. — OBS. IV. — Le soldat Jen., du 170e infanterie, m'est adressé le 24 juin ; il a été blessé le 16 juin et évacué pour une plaie occupant la région pariétale droite (vers le centre de l'os), est arrivé à la Flèche le 18 juin, ne présentant aucun symptôme.

Pouls normal. Température 37°. Le 21 juin, céphalée très aiguë, généralisée ; surtout symptômes d'excitation. Température : 37°,6. Pouls à 64. Le facies est vultueux. A l'intervention, je trouve une série de fissures de la table externe, au niveau du tiers supérieur du pariétal droit.

Trépanation de l'os : la table interne est également fissurée. Je tombe alors sur une collection enkystée sans battements, fortement tendue, recouverte d'une membrane fibreuse ayant tous les caractères de la dure-mère. Incision et évacuation d'un liquide séro-sanguinolent, et de deux caillots. La dure-mère sous-jacente est indemne. Drainage.

Les symptômes d'excitation persistèrent durant une semaine. La mémoire reparaît. Le blessé accuse des troubles auditifs pour lesquels il subit un traitement spécial. Il sortait guéri le 11 août 1915.

OBS. V. — Le soldat Bon..., du 123e infanterie, blessé le 2 octobre, arrivé le 4 octobre, m'est adressé le même jour pour une plaie de la région pariétale droite. Douleur de tête très vive. Température : 37°,9 matin et soir. Pouls à 70. Raideur de la nuque. Vomissements.

Le 5 octobre, à l'intervention, je trouve un enfoncement du pariétal. Vers le centre de l'os, sous le pariétal, des caillots assez épais, rappelant ceux que l'on trouve dans les épanchements sanguins des traumatismes sans plaie. Nettoyage à la compresse. Dure-mère indemne.

Le blessé reste en état de torpeur pendant trois jours, puis amélioration progressive. Le blessé sort guéri le 28 novembre, sans avoir présenté de phénomènes particuliers.

III. **Abcès extra-dural.** — Je n'ai trouvé qu'un seul blessé présentant cette complication ; peut-être dans les deux observations précédentes, si je m'étais abstenu, la suppuration aurait pu se manifester.

OBS. VI. — Le soldat Ho..., du 26e d'infanterie, blessé le 19 juin, est évacué à la Flèche avec le diagnostic : Plaie du cuir chevelu siégeant au niveau de la région temporale droite. Le blessé, en traitement à l'hôpital 14, fut pansé suivant les règles habituelles. Le 23 juillet, la suppuration persistant, le malade m'est adressé. Je trouvai un premier hématome sous la partie supérieure du muscle temporal, un éclat métallique qui n'avait pas été vu à la radiographie, une esquille mobile large comme une pièce de un franc, de petites esquilles sur le pourtour de la partie enfoncée et, sous l'os fracturé, je trouvai un abcès bien limité. Incision. Drainage. Suites normales. Sort guéri le 6 septembre.

Il faut surtout retenir, dans ce dernier cas, l'absence de symptômes de compression et de signes infectieux, si ce n'est le léger écoulement se faisant par la plaie.

IV. **Hématome cérébral.** — OBS. VII. — Caporal Dag..., 174e infanterie, blessé le 16 juin, arrive à la Flèche le 18 juin, m'est adressé le 24 juin, opéré le jour de son entrée. Plaie de l'arcade orbitaire gauche ; très grand abattement, mais ni vomissements, ni vertiges. Pouls à 60. Acuité visuelle normale. Diminution de l'audition du côté gauche. Diminution des réflexes du côté droit. Pas de troubles paralytiques. Pas de troubles de mémoire. En somme, on aurait pu croire qu'il s'agissait de lésion simplement osseuse. Je trouve un enfoncement du tiers inférieur du frontal, large de 2 centimètres. Je régularise et agrandis l'orifice. La dure-mère apparaît ecchymotique. J'incise : le cerveau apparaît noirâtre. J'évacue une collection sanguine avec caillot. Drainage.

Les suites furent très simples. Dans le mois qui suivit l'opération, le blessé aurait eu des mouvements convulsifs du membre inférieur droit. La guérison se fit sans incidents.

OBS. VIII. — Le soldat Phi..., du 50e d'artillerie, blessé le 16 juin, arrive à la Flèche le 30 juin, m'est adressé le 4 juillet pour une plaie de la région pariéto-temporale droite. La plaie cutanée est à peu près cicatrisée, mais le blessé accuse une céphalée persistante : la pression est douloureuse, la température oscille entre 37°,5 et 39°. Vomissements. Raideur de la nuque. Pouls à 60. Ce blessé est le seul qui ait présenté des symptômes de localisation, *c'est-à-dire des troubles rappelant le type Bravais-Jackson du côté opposé à la lésion*. Déviation conjuguée de la tête et des yeux du côté atteint. Dilatation pupillaire droite. Constipation. Rétention d'urine.

Je pensais trouver soit une méningite, soit un abcès cérébral ; après trépanation, je trouvai un foyer sanguin cérébral, non enkysté, avec une bouillie noirâtre, sanguinolente, épaisse, avec caillots et esquilles et matière cérébrale. Drainage dans les conditions habituelles. J'eus le soin de supprimer le drainage au dixième jour. Nouvelle ascension thermique. Je rétablis le drain qui fut maintenu pendant deux semaines. La guérison était obtenue au bout de deux mois.

V. **Abcès cérébral.** — OBS. IX. — Le soldat Sau..., du 101e infanterie territoriale, blessé le 15 mai, présente une plaie de la partie supérieure de la région temporale gauche, mesurant à peine 1 centimètre. Je ne peux répéter ici ce que j'ai dit plus haut concernant ce malade, puisque j'ai utilisé son observation pour décrire la complication. Le 23 mai, le soldat Sau... est assoupi. Céphalée. Vomissements. Contracture des fléchisseurs du bras, de l'avant-bras droits, de la jambe droite. Pas de paralysies. Réflexes exagérés. Les pupilles sont contractées. Les paupières se ferment à l'approche de la lumière. Raie méningitique. Respiration accélérée. Pouls ralenti. Température 40°. Le blessé ne peut ni lire, ni écrire, répond à toute question : « Classe 1914 ». Huit jours après l'intervention, la céphalée diminue, retour progressif de l'intelligence. Pas de vomissements. Constipation assez tenace. Le blessé commence à lire le vingt-huitième jour. Il sort guéri trois mois après. Depuis, j'ai appris que cet homme présentait des « migraines » ; il a été versé dans les services auxiliaires.

OBS. X. — Le soldat Le Hil..., du 71e infanterie, ne présentait qu'une petite fistule de la région pariétale gauche (partie moyenne) ; arrivé à la Flèche le 16 juin, il fut pansé régulièrement : on ne trouvait qu'une gouttelette de pus ; cependant le blessé maigrissait, perdant tout appétit, gardant un mutisme presque absolu. Le 23 juillet, j'intervins et je trouvai un abcès typique à parois saignantes, putrilagineuses. Le blessé présenta une petite hernie cérébrale pour laquelle j'ens à intervenir ultérieurement, suivant la technique de M. Sebileau.

VI. **Abcès du cervelet.** — OBS. XI. — Le soldat Dup..., du 10e bataillon de chasseurs, blessé le 10 juin, m'est adressé le 22 juin ; il présente le syndrome cérébelleux typique tel que je l'ai décrit plus haut. Il existait une plaie en séton de la région occipitale droite, fosse cérébelleuse. L'œdème était tel qu'on ne reconnaissait aucun enfoncement osseux, et seulement après évacuation de l'hématome sous-cutané on fut conduit sur l'enfoncement occipital. Dans ce cas, il faut surtout retenir l'amélioration progressive, rapide, la diminution des vomissements, la disparition des vertiges après l'intervention ; les vomissements persistèrent plus longtemps, pendant trois semaines

environ ; ils apparaissaient dans le décubitus latéral gauche. Le blessé quittait l'hôpital le 15 septembre, n'ayant plus de symptômes appréciables (1).

En résumé, il nous faut noter que même les plaies du crâne les plus simples, semblant n'intéresser que les téguments, doivent retenir notre attention. Elles restent latentes et se manifestent ultérieurement par des accidents graves : ceux-ci peuvent évoluer silencieusement, sans leur symptomatologie habituelle. On les préviendra en mettant à jour la lésion osseuse d'apparence minime ; car petit éclat, petite plaie peuvent aboutir à des complications graves, osseuses ou intracraniennes.

FAITS CLINIQUES

SUBLUXATION EN AVANT ET EN DEHORS DU CARPE GAUCHE AVEC FRACTURE CUNÉENNE EXTERNE DU RADIUS ET FRACTURE DE LA BASE DE L'APOPHYSE STYLOIDE DU CUBITUS

PAR

Albert MOUCHET et **René TOUPET**
Chirurgien Prosecteur
des hôpitaux de Paris.

Le titre de cette lésion traumatique assez complexe indique suffisamment l'importance que nous attribuons au *déplacement du carpe* dans le tableau anatomique et clinique.

C'est ce déplacement qui n'a pas pu être corrigé par les deux tentatives successives de réduction auxquelles nous nous sommes livrés ; c'est lui qui est la cause des troubles fonctionnels persistants.

Les *luxations du carpe*, pures ou accompagnées de fractures partielles des os de l'avant-bras, sont *très rares*, surtout en avant. L'un de nous, ayant eu l'occasion de lire un nombre de publications considérable à l'occasion de la préparation d'un rapport au Congrès de chirurgie, n'a pas trouvé d'observation de lésion traumatique du carpe répondant au type que nous venons d'observer.

Le déplacement du fragment cunéen du radius, en dehors et plus ou moins en haut, est signalé par tous les classiques, de même que celui du fragment styloïdien cubital qui peut être attiré même jusqu'au niveau de l'interligne radio-cubital. La main peut subir ainsi toute une translation en dehors, sorte de valgus comparable à celui du pied dans la fracture de Dupuytren. Tanton insiste sur ce point dans son récent *Traité des fractures* (2), et son texte est illustré par une belle figure radiographique, la figure 206. Le valgus existe ici, mais à un faible degré.

Le point un peu spécial de notre cas consiste dans l'importance du déplacement en avant : il y a *une véritable subluxation en avant du carpe* uni au fragment cunéen externe du radius, tandis que le déplacement en dehors est insignifiant et que le fragment radial est à peine remonté.





D... Joseph, x^e chasseurs à cheval, hôpital complémentaire 26 (fig. 1 et 2).

Examen du 24 mai 1916. Fracture par un trait vertical de l'apophyse styloïde du radius gauche. Le fragment détaché a basculé à angle presque droit du reste de l'épiphyse.

La radiographie de profil montre nettement que

(1) Ce malade a été présenté à M. le médecin-inspecteur général FÉVRIER, en tournée d'inspection, qui a pu constater sa guérison parfaite.

(2) J. TANTON, Fractures en général, Fractures du membre supérieur, p. 413, t. IV du Nouveau Traité de chirurgie de LE DENTU et Pierre DELBET (J.-B. Baillière et fils, édit., 1915).

la moitié antérieure de la face supérieure du semi-lunaire n'est plus coiffée par la face inférieure du radius; elle paraît seulement en contact avec la surface inférieure scaphoïdienne du fragment externe du radius.

Voici, résumée, l'observation du blessé :

D... Joseph, vingt-huit ans, cultivateur, cavalier de 2e classe au xe chasseurs, tombé de cheval en service commandé le 14 avril 1916.

Le cheval, en se cabrant, serait tombé sur son bras gauche. Le poignet se mit à enfler rapidement.

Il nous est envoyé le jour même à l'hôpital complémentaire 26, à Orléans.

Augmentation considérable de volume du carpe gauche avec main en extension normale ; il semble que le diamètre antéro-postérieur du carpe soit surtout augmenté. Cependant la main n'est pas figée comme dans les déplacements traumatiques habituels du carpe, et une douleur vive à la partie inférieure et externe du radius laisse pressentir une fracture à ce niveau. La douleur est assez vive aussi sur les os de la première rangée du carpe, et le gonflement des parties molles est tel que nous n'osons pas porter un diagnostic précis.

Le blessé est radiographié le lendemain, et la radiographie pratiquée par le Dr Lobligeois décèle la présence d'une *subluxation en avant de tout le carpe avec déviation du côté radial. Un fragment cunéen externe du radius* détaché par un trait presque vertical est *entraîné en avant avec le carpe*. Enfin l'*apophyse styloïde du cubitus fracturée à sa base* est basculée légèrement en dehors (fig. 1 et 2).

Le 17 avril, le gonflement du poignet ayant un peu diminué, nous procédons — sans recourir à l'anesthésie générale — à la réduction de la subluxation du carpe et de la fracture du radius. Un aide pratiquant sur l'extrémité supérieure de l'avant-bras fléchi à angle droit la contre-extension, nous tirons sur la main directement en extension d'abord, puis en flexion avec inclination cubitale quand il nous paraît que la glène carpienne est en contact avec l'articulation radio-cubitale. Appareil plâtré.

Une radioscopie, pratiquée quelques jours plus tard, permet de constater une réduction incomplète, presque nulle.

L'appareil plâtré est enlevé et une nouvelle tentative de réduction est pratiquée en extension forcée, cette fois. Le blessé étant très courageux et ne raidissant pas ses muscles, nous ne jugeons pas nécessaire de recourir à l'anesthésie générale. Peut-être avions-nous tort. Mais la réduction nous semblait cette fois si certaine et nous avions tellement tendance à attribuer l'insuccès de la première réduction à la position de flexion imprimée au carpe, que la contention ne nous semblait pas pouvoir aboutir à un échec.

En réalité, lorsque l'appareil plâtré fut enlevé le 22 mai, nous constations que la réduction du déplacement du carpe et du fragment radial était à peu près nulle.

La fracture est consolidée, mais il persiste une déformation du carpe et la radiographie montre que le déplacement en avant du fragment cunéen du radius avec la première rangée du carpe subluxée n'a subi aucune modification, malgré les deux tentatives de réduction suivies de contention dans l'appareil plâtré.

La main reste dans une position intermédiaire à la pronation et à la supination, le pouce en l'air. Les deux os de l'avant-bras forment une saillie au-dessus du carpe sur la face postérieure.

Sur la face palmaire on sent, plutôt qu'on ne voit, la saillie du fragment radial et de la première rangée du carpe.

Les mouvements du poignet sont très limités : l'extension est insignifiante, la flexion diminuée des deux tiers, l'adduction et l'abduction presque nulles.

La pronation est complète, la supination incomplète, la main reste dans un plan sagittal.

La puissance de flexion des doigts est un peu diminuée.

On peut espérer une amélioration fonctionnelle en ce qui concerne la flexion de la main, mais il est à craindre que l'extension et les mouvements de latéralité ne gagnent pas en amplitude.

ACTUALITÉS MÉDICALES

Contre la coqueluche.

Les expérimentateurs ne se découragent pas et les affirmations de guérison reviennent périodiquement.

1° On a préconisé récemment un traitement électrique. On applique une électrode de chaque côté du larynx et deux fois par jour on fait passer un courant en commençant par 0,25 ampère et en poussant jusqu'à 0,6 de façon à obtenir une sensation de chaleur.

2° Tout récemment, un auteur allemand a préconisé l'emploi d'un sérum. Il le fabrique avec un extrait éthéré de crachats de malades émulsionnés en les secouant pendant trois jours (R. Kraus).

3° Un chirurgien, Middleton, dans la *Lancet* (1916, p. 374), propose la formule suivante et la déclare supérieure à toutes celles qu'il a empruntées à la pratique médicale :

Huile de croton..............	30 grammes.
Poudre de cantharides........	0gr,15
Acide acétique fort...........	4 grammes.
Huile d'amandes douces......	240 —

en badigeonnage au-dessus du sternum.

A. L.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 27 novembre 1916.

Gelures et tétanos. — Observations de MM. Auguste LUMIÈRE et ASTIER, communiquées par M. LAVERAN. D'après les deux auteurs, les plaies par gelures sont aussi susceptibles que les autres de complications tétaniques. En conséquence, il convient de traiter par la sérothérapie antitétanique toutes les plaies résultant de gelures.

Sur l'inoculabilité de la variole à la génisse vaccinée mais non immunisée. — M. BÉCLÈRE admet, dans une note transmise par M. LAVERAN, que le virus vaccinal et le virus variolique n'ont pas la même activité, sans qu'on puisse affirmer qu'il y ait entre eux une différence de nature ou d'espèce.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 28 novembre 1916.

Nécrologie. — Le président de l'Académie prononce l'éloge de M. Barnsby, de Tours, correspondant national récemment décédé.

Sur l'arthritisme. — M. FERNET donne une définition de l'arthritisme. Pour lui, la santé est un état d'équilibre que modifient facilement toutes les influences auxquelles l'homme est soumis, alimentation, hygiène, climat, milieu, etc. De sorte que la santé serait un idéal, remplacé presque constamment par un état plus ou moins anormal, qui recevrait le nom de diathèse. Il en résulte que chacun a sa diathèse particulière. Néanmoins, parmi ces états personnels, on a pu établir des groupes qui réunissent les modifications individuelles les plus voisines. Et c'est ainsi que l'arthritisme serait une diathèse dystrophique causée par la suralimentation et l'insuffisance d'exercice physique.

Extraction des corps étrangers du médiastin. — M. René LE FORT, de Lille. L'extraction des corps étrangers du médiastin est rarement pratiquée. Il y a cependant intérêt à enlever les gros projectiles juxta-vasculaires ou cardiaques, animés de battements. L'accès du médiastin par les voies classiques (extra-pleurales antérieure ou postérieure, transpleurale postérieure) donne un jour ordinairement insuffisant dans une région dangereuse. La meilleure voie d'accès, pour le médiastin antérieur comme pour le médiastin postérieur, dans la majorité des cas, est la voie transpleurale large par le volet antérieur à charnière externe. Les adhérences pleurales, la symphyse pleurale totale ne sont pas des contre-indications à l'utilisation de la voie transpleurale.

On peut aussi, dans de rares cas, utiliser la voie sternale.

Dans tous les cas, ces interventions ne doivent être pratiquées qu'avec une technique parfaitement réglée et dans un milieu où toutes les garanties sont offertes au patient.

Le goitre exophtalmique et la guerre — M. BÉRARD, de Lyon, a rencontré un nombre anormal de cas de goitre, fruste ou grave, chez des hommes de vingt à quarante-cinq ans. Il faut donc que la guerre apporte avec elle des conditions spéciales permettant cette fréquence inattendue. M. Bérard les voit surtout dans les émotions très vives, les angoisses répétées et les efforts physiques violents. Il cite ainsi, parmi ses malades, un civil évacué des pays envahis, après avoir échappé par miracle à une fusillade, un militaire ayant subi les tourments de la retraite serbe, un jeune médecin qui venait d'être soumis à des bombardements répétés et violents, etc. Ceci vient à point pour réhabiliter le choc moral comme cause de maladie, que l'on était un peu trop porté à reléguer dans les étiologies fantaisistes.

M. Bérard s'occupe ensuite du traitement de ces malades. Il recommande de toujours débuter par le traitement médical dont la quinine et le salicylate de soude forment la base, aidés par l'hydrothérapie et l'isolement. Ce n'est qu'en cas d'échec de cette thérapeutique qu'on est autorisé à intervenir chirurgicalement, et l'auteur nous donne des indications précieuses sur la façon de procéder à ces opérations, pour lesquelles il estime que, dans la plupart des cas, il est suffisant de s'adresser à l'anesthésie locale.

Nouveaux bacilles dysentériques. — M. D'HÉRELLE ayant pratiqué l'examen de selles provenant de malades, tant militaires que civils, atteints de dysenterie, montre que les conditions anormales imposées par la guerre semblent exercer une répercussion sur l'étiologie de la dysenterie bacillaire. Sur 40 germes qu'il a isolés, 23 présentent les caractères des bacilles dysentériques vrais, mais sur ce nombre, 6 appartiennent à un type qui n'a pas encore été décrit et dont l'action pathogène est nettement démontrée par l'expérimentation sur les animaux : la souris, par exemple, contracte une dysenterie mortelle à la suite de l'ingestion d'une petite quantité d'une culture de ce nouveau bacille, expérience qu'on ne pouvait réaliser avec les bacilles dysentériques connus jusqu'à ce jour. Les 17 autres germes isolés s'éloignent par certains caractères des bacilles dysentériques vrais, ils se groupent en trois types distincts ; l'action pathogène d'un de ces types, trouvé dans cinq cas, est indéniable, car l'ingestion de quelques gouttes d'une culture en bouillon provoque chez la souris l'apparition d'une diarrhée rapidement mortelle ; il s'agit ici encore d'un bacille nouveau.

Extraction tardive d'une balle de shrapnell, de la face médiastinale du poumon gauche. — M. SALVA MERCADÉ.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 3 novembre 1916.

L'azotémie dans les ictères infectieux. — MM. MERKLEN et LIOUST ont observé que dans les ictères bénins aussi bien que dans les ictères graves l'azotémie constituait l'un des meilleurs éléments du pronostic, en permettant de suivre la marche de la maladie.

Réactions méningées dans la spirochétose ictéro-hémorragique. — MM. COSTA et TROISIER développent les conclusions suivantes. Dans l'ictère fébrile, la réaction méningée est presque constante. Elle se traduit surtout par la raideur de la nuque et le signe de Kernig. Le liquide céphalo-rachidien est en général hypertendu, limpide et plus ou moins teinté en jaune. Quelquefois il contient en suspension des flocons fibrinoïdes. Il semble, d'après l'inoculation, que sa virulence soit plus accusée que celle du sang.

Spirochétose ictéro-hémorragique sans ictère, hémorragies et rechute. — MM. COSTA et TROISIER insistent sur l'importance que présentent des faits de cet ordre en épidémiologie.

Surrénalite aiguë dans le cours d'une syphilis secondaire et à la suite d'un érythème polymorphe, par M. PAUL BLUM.

Symphyse cardiaque avec cancer généralisé du péricarde secondaire à un cancer primitif de la verge, par MM. MENETRIER et MARTINEZ.

Sur certaines formes de réactions vaccinales antityphoïdiques ; leur traitement par l'adrénaline. — MM. MÉRY et J. HALLÉ étudient le « choc vaccinal », d'ailleurs exceptionnel, que peut entraîner la vaccination antityphique. Au premier plan, la fièvre, le collapsus, l'hypertension, des vomissements, de la diarrhée ; en seconde ligne, des phénomènes rénaux (anurie et albuminurie) : exceptionnellement des manifestations hépato-spléniques. Le traitement consiste surtout en l'emploi de l'adrénaline, à la dose de 1 à 2 milligrammes.

M. SERGENT fait remarquer à ce propos que, pour obtenir de bons résultats avec l'adrénaline, il ne faut pas hésiter à employer de fortes doses : 3, 4 milligrammes et même davantage par doses fractionnées, dans les vingt-quatre heures.

Frottement péricardique dorsal au cours d'une endopéricardite rhumatismale, par M. PAUL LAFOSSE.

Sur un cas de paralysie diphtérique. — M. BABONNEIX a vu apparaître brusquement et sans cause connue une paralysie ascendante aiguë avec lymphocytose céphalo-rachidienne, chez un homme adulte de bonne santé habituelle. Après avoir songé un instant à la maladie de Heine-Medin, l'auteur fut conduit à rechercher la diphtérie, bien qu'à aucun moment il n'eût observé d'angine ou de paralysie du voile. Cette hypothèse fut justifiée par la constatation de bacilles longs dans le mucus pharyngé et par les résultats favorables de la sérothérapie.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE.

11847-16. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

TRAITEMENT DES PLAIES DU CRANE DANS LES AMBULANCES DE L'AVANT (1)

PAR

le Médecin-major Anselme SCHWARTZ
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Chef de secteur chirurgical à Chartres.

Qu'il s'agisse des plaies des parties molles des membres ou des plaies du crâne, les données du problème sont identiques et la thérapeutique chirurgicale, dans ses grandes lignes du moins, est la même. L'indication est aussi nette, aussi précise ; l'opération s'impose avec une semblable urgence. D'autre part, les trois termes qui résument la technique de l'intervention, à savoir le débridement, le nettoyage, le drainage, sont, ici encore, applicables. Mais la conduite chirurgicale varie, nous le verrons, avec les caractères anatomiques de la lésion.

Et d'abord un trait particulier caractérise ces plaies, leur est commun, du moins, avec les lésions viscérales. La différence, sur laquelle nous avons précédemment insisté, entre les plaies par balles de fusil ou de mitrailleuse et les plaies par éclats d'obus disparaît ; en d'autres termes, l'indication opératoire est la même, semblable la technique de l'intervention.

En cas de plaie du crâne, quelle que soit la nature du projectile, l'indication est donc formelle, il faut intervenir : débrider, nettoyer et drainer le foyer. Mais la conduite chirurgicale varie avec l'aspect anatomo-clinique et surtout anatomique des lésions, et il est indispensable, avant d'étudier le traitement proprement dit, de donner un aperçu de ces lésions.

L'analyse d'environ 300 cas de plaies du crâne nous a montré, à mon excellent ami Mocquot et à moi, qu'il est essentiel, au point de vue pratique, de diviser les plaies du crâne en deux catégories, *suivant que la dure-mère est ouverte ou fermée, que la plaie est pénétrante ou non pénétrante*. Cette distinction est capitale, et elle a exactement la même importance que la division des plaies de l'abdomen en plaies pénétrantes et non pénétrantes. Dure-mère ouverte, cela veut dire plaie grave, presque toujours ; dure-mère fermée, cela veut dire, le plus souvent, plaie bénigne. Dans le premier cas, le projectile a traversé le squelette et perforé la méninge, pour se loger dans la masse cérébrale ou pour ressortir de la cavité cranienne par un autre point. Dans le deuxième cas, le projectile est venu frapper la surface cranienne, il a enfoncé le squelette plus ou moins vers la profondeur, en déterminant des lésions osseuses plus ou moins importantes. La méninge elle-même a pu être lésée, exceptionnellement par le projectile à bout de course, généralement par des esquilles. Mais le projectile n'a point pénétré. Dans un cas il y a pénétration, dans l'autre il y a enfoncement, sans pénétration.

Dans les *plaies non pénétrantes*, la dure-mère est habituellement intacte et les lésions directes se passent en dehors d'elle, ce sont des lésions du squelette par le projectile. Ces lésions sont variables comme importance, et je ne puis que les résumer : c'est une simple tache bleuâtre, indice d'une contusion directe, ou c'est une légère perte de substance osseuse en coup d'ongle, en cupule ; ici c'est une fissure plus ou moins étendue, là c'est un enfoncement total, de toute l'épaisseur de l'os vers la profondeur, et qui peut aller jusqu'à un véritable fracas. Je me garderai bien de donner une description détaillée de lésions bien connues ; et je veux seulement insister sur le fait qui domine toute cette anatomie pathologique, à savoir *la fréquence considérable des fragments de la table interne qui se sont enfoncés dans la profondeur, quel que soit le degré des lésions superficielles.*

Un deuxième fait important, c'est l'existence relativement fréquente de lésions sous-dure-mériennes, malgré l'intégrité de la dure mère, lésions de contusion qu'il est nécessaire de connaître ; c'est soit un simple hématome sous-dural, soit même des lésions cérébrales.

Quelquefois enfin, quoique la plaie ne soit pas pénétrante, la dure-mère a été lésée, le plus souvent par les esquilles de la table interne ; mais cette lésion de la dure-mère est infiniment moins grave que celle déterminée par un projectile qui a pénétré dans la masse cérébrale, entraînant avec lui les impuretés que nous connaissons.

Les *plaies pénétrantes* se caractérisent, en effet, par la pénétration du projectile, à travers la dure-mère, dans l'encéphale. Il y a donc, d'une part, des lésions directes des méninges et de l'encéphale par le projectile, d'autre part, tout comme dans les plaies des parties molles, souillure de ces éléments par le projectile et par toutes les impuretés que celui-ci a entraînées avec lui, en particulier des débris d'étoffe et des cheveux.

Le fait dominant, dans ces plaies pénétrantes, c'est la gravité des lésions méningées et cérébrales, et plus encore, sauf pour les plaies par balles qui, très souvent, traversent de part en part la boîte cranienne, l'existence de corps étrangers (projectiles, esquilles, et impuretés de toutes sortes) dans l'épaisseur de la masse encéphalique.

(1) Ces notes résument une expérience de vingt et un mois dans les ambulances du front. Cf. *Paris médical*, nos 42 et 52.

Toute plaie du crâne, quel que soit son aspect extérieur, doit être le plus tôt possible débridée. Tout le monde, aujourd'hui, semble d'accord sur ce point ; et pourtant, on voit encore souvent, à l'*Intérieur*, des plaies qui n'ont pas été touchées, sans doute parce que le médecin qui a examiné ces plaies a diagnostiqué, d'emblée, une plaie bénigne, une plaie du cuir chevelu. Or c'est là une faute ; il faut se garder de porter un jugement d'après l'examen des lésions superficielles, qui peuvent s'accompagner, nous l'avons vu, de lésions profondes. Il faut se garder d'établir un diagnostic en s'aidant même de l'exploration à la sonde cannelée. En face d'une plaie du cuir chevelu, il n'y a qu'une conduite logique, c'est le débridement de cette plaie qui seul permet l'étude, *de visu*, des lésions plus profondes. Ce débridement peut et doit se faire à l'anesthésie locale. Et qu'on ne vienne pas me dire qu'en cas d'affluence de blessés, cette anesthésie locale est impossible. Mon ambulance a été, pendant une grande attaque, spécialisée pour les plaies du crâne et de l'abdomen, et la plupart des plaies du crâne ont été opérées à l'anesthésie locale.

De même qu'il ne faut pas se laisser influencer par les apparences insignifiantes de la plaie pour ne pas débrider, de même il ne faut pas se laisser décourager par la gravité apparente du tableau clinique et refuser à des blessés une intervention qui peut les sauver. Il n'y a point, en d'autres termes, parallélisme parfait entre la gravité des symptômes ou l'aspect extérieur des lésions, et la gravité des lésions profondes.

Donc nous partons de ce principe que *toute plaie du cuir chevelu doit être débridée, en vue d'une étude plus complète des lésions sous-jacentes*, et *toute plaie du crâne osseux doit être trépanée, quelle que soit l'apparence du tableau clinique.*

Sans doute le blessé, plongé dans un coma absolu, surtout s'il présente des tremblements convulsifs, a peu de chances de s'en tirer, mais le pronostic ne saurait être établi d'une façon catégorique, et souvent, heureusement, le chirurgien qui a considéré tel blessé comme condamné reçoit un démenti.

Supposons d'abord un blessé atteint d'une plaie du cuir chevelu paraissant insignifiante et qui, par ailleurs, ne s'accompagne d'aucun symptôme particulier. Il faut, le blessé étant largement rasé et désinfecté (teinture d'iode), agrandir la plaie suffisamment pour explorer acilement le squelette sous-jacent. Chemin faisant, les bords contus de la plaie seront excisés et le foyer nettoyé.

On examine, à la vue, la surface du squelette. Ou bien cette surface est absolument saine, l'os est recouvert de son périoste intact ; il suffit, après une toilette minutieuse du foyer, de suturer la plaie en laissant, au centre, une toute petite mèche de drainage.

Ou bien, au contraire, le périoste est détruit en un point, l'os est mis à nu. Deux cas peuvent alors se présenter : tantôt l'os est simplement dénudé, mais absolument sain, sans aucune altération visible ; si, d'autre part, ce qui est le cas habituel, le blessé est en excellent état et s'il n'existe aucun symptôme cérébral, je pense, contrairement à ce qui a été dit par certains de mes collègues, qu'il faut s'en tenir là, drainer la plaie à l'aide d'une mèche, sans s'attaquer à l'os. Je n'ai pas souvenir d'avoir vu aucun inconvénient résulter de cette pratique. Tantôt le squelette est non seulement dénudé, mais il présente une altération pathologique superficielle, soit une simple tache bleuâtre, trace d'une contusion, soit une rainure en coup d'ongle, soit une petite dépression en cupule, bref une lésion d'apparence absolument superficielle et insignifiante. Or, dans ces cas (et l'accord sur ce point paraît à peu près fait), il faut pratiquer une trépanation, parce que, comme je l'ai dit précédemment, les lésions de la table interne sont extrêmement fréquentes. Il faut donc, avec la fraise ou avec la gouge et le maillet, enlever prudemment la table externe, et très souvent on trouve plusieurs petits éclats de la table interne enfoncés dans la profondeur et comprimant la dure-mère.

Que, dans certains cas, ces petits éclats puissent être inoffensifs, c'est possible ; mais il ne faut pas y compter, et d'autre part cette intervention, qui consiste à faire une petite trépanation jusqu'à la dure-mère intacte, est tellement insignifiante, surtout pratiquée à l'anesthésie locale, qu'il est infiniment préférable de la faire.

Par contre si, au cours de cette petite trépanation, on trouve la table interne nettement intacte, faut-il passer outre et compléter la trépanation? Je ne le pense pas, si, bien entendu, le blessé ne présente aucun symptôme périphérique, — et j'ai vu de nombreux cas de ce genre où je me suis arrêté, sans qu'il en soit résulté pour le blessé aucun inconvénient.

Voilà pour les plaies très légères et très superficielles. Prenons maintenant une plaie de gravité moyenne, non pénétrante, et suivons, pas à pas, les détails de la technique opératoire.

L'incision du cuir chevelu n'est pas indifférente, et la preuve en est que la question a été souventes fois agitée dans des articles et dans les discussions de la Société de chirurgie. Je n'aime pas l'*incision cruciale* qui donne une plaie longue à guérir, avec ses quatre petits lambeaux termi-

nés en pointe. Je n'aime pas davantage le grand *lambeau à charnière*, qui ne permet pas le drainage, tel, du moins, que je le pratique. A mon avis, dans la chirurgie cranio-cérébrale, ces lambeaux n'ont de raison d'être que lorsqu'on veut, après une intervention profonde, réappliquer complètement le lambeau, ce qui, dans la chirurgie de guerre, n'est pas le cas. Pour ma part, j'ai toujours employé la pratique suivante, applicable à tous les cas. J'agrandis la plaie dans le sens même de sa longueur, de façon à obtenir une incision d'environ 6 à 8 centimètres de long, variable d'ailleurs avec la gravité des lésions osseuses. Si les lésions sont minimes, cette incision peut suffire ; si, au contraire, on trouve des lésions osseuses importantes, il suffit de brancher sur cette incision première, et à chacune de ses extrémités, une incision perpendiculaire, et l'on obtient ainsi deux petits lambeaux qui s'écartent facilement et donnent tout le jour désirable.

Quelques pinces de Kocher, appliquées sur les bords de la plaie, font l'hémostase. Les bords contus de la plaie sont excisés, et le foyer est nettoyé avant le deuxième acte de l'intervention.

Nous voici en face de la lésion osseuse. En général, il existe une solution de continuité osseuse, avec des esquilles en plus ou moins grand nombre au centre. L'instrument idéal, pour toute cette intervention, c'est la pince-gouge. Il faut d'abord, très minutieusement et très doucement, enlever toutes les esquilles détachées et plus ou moins enfoncées vers la profondeur ; il faut, bien entendu, les extraire en les tirant parallèlement à la surface cérébrale, et non en les basculant, c'est là une notion banale. On enlève, en même temps, chemin faisant, toutes les impuretés que l'on rencontre.

Cette toilette faite, avec la pince-gouge, on régularise les bords de la brèche osseuse, de façon à découvrir nettement la dure-mère sous-jacente. Deux points me paraissent dignes d'être signalés : d'une part, pour découvrir le foyer osseux, avec la rugine, il est indiqué de ne dépériostér que la partie de l'os que l'on va réséquer et non pas au delà; d'autre part, s'il faut régulariser la brèche et enlever les esquilles mobiles ou à peu près détachées, il est important de laisser en place les lames osseuses un peu grandes ; de même il n'est pas utile de poursuivre les simples fissures qui, parfois, se prolongent fort loin.

La toilette osseuse étant faite, on se trouve en présence de la dure-mère, qui, le plus souvent, dans les cas qui nous occupent, est intacte. Dans certains cas pourtant, une esquille a déchiré la dure-mère, c'est une éventualité qui nous conduit aux cas que nous verrons plus tard. Ce qui est plus fréquent, et plus particulier à ce genre de plaies, c'est la pénétration d'une esquille plus ou moins volumineuse dans un sinus ; au moment où l'on retire le fragment osseux, la plaie sinusale saigne abondamment. Le plus souvent cet incident ne présente aucune gravité ; il suffit d'enfoncer une petite mèche vers ou même dans l'orifice de la dure-mère pour assurer l'hémostase.

Habituellement donc, dans les cas dont je m'occupe, la méninge est intacte, et alors se pose un problème qui ne laisse pas que d'être parfois assez délicat. Faut-il arrêter là l'intervention, ou est-il indiqué d'inciser la dure-mère pour explorer le cerveau? La réponse dépend essentiellement des caractères de la dure-mère et des symptômes présentés par le blessé :

1° La dure-mère paraît absolument saine à la vue et au toucher, elle présente des battements, et le blessé n'a, par ailleurs, aucun symptôme cérébral : il faut arrêter l'intervention, mettre une petite mèche, et suturer *partiellement* la plaie cutanée.

2° La dure-mère paraît saine à la vue et au toucher, elle paraît même animée de battements, mais le blessé présente des troubles cérébraux. Je conseille, dans ce cas, de faire une petite ponction à la dure-mère, au bistouri, pour s'assurer de l'état des organes sous-jacents ; cette ponction, sans aucune gravité si elle est proprement faite, renseignera sur l'existence ou l'absence de lésions sous-jacentes.

3° La dure-mère ne paraît pas saine, elle ne bat pas, ou elle est tendue, ou soulevée par un hématome. Il n'y a pas à hésiter, il faut l'inciser, même s'il n'existe aucun symptôme cérébral ; à plus forte raison, bien entendu, si le blessé présente des troubles périphériques.

Lorsqu'on a dû inciser la dure-mère, et qu'on a trouvé des lésions sous-jacentes, on est ramené aux cas que nous verrons plus tard ; mais, même alors, le pronostic est considérablement moins grave que dans les plaies pénétrantes avec lésions cérébrales importantes et projectile inclus dans l'encéphale.

Dans les *plaies pénétrantes*, le projectile a perforé le squelette et les méninges pour se loger dans l'encéphale, ou pour traverser de part en part la boîte cranienne.

La technique opératoire est la même que précédemment, en ce qui concerne l'incision des téguments et la régularisation de la brèche osseuse. Habituellement la substance cérébrale fait issue au dehors de la plaie, soit à travers l'orifice d'entrée du projectile, soit dès que l'on a incisé la peau. La régularisation de la brèche osseuse doit être poussée assez loin pour découvrir tout autour

la dure-mère saine. On incise la dure-mère, on excise les parties contuses, déchirées, et l'on se trouve en face de l'encéphale plus ou moins profondément traumatisé.

La toilette du foyer cérébral a une importance capitale. Tout comme dans les plaies des parties molles, il faut minutieusement enlever les corps étrangers du foyer, en particulier, ici, les *débris vestimentaires*, les *cheveux*, les *esquilles* et le *projectile*. Les esquilles enfoncées dans la profondeur sont parfois entraînées très loin dans la substance cérébrale ; j'ai le souvenir d'un cas dans lequel la nécropsie permit de découvrir à 4 ou 5 centimètres de profondeur une esquille à côté du projectile. En général, il suffit de palper doucement la surface cérébrale, avec la pulpe de l'index, pour sentir les esquilles et les retirer. Souvent même, dès que la dure-mère est ouverte, les esquilles sont spontanément rejetées par la masse cérébrale. On comprend suffisamment l'importance de cette toilette pour qu'il soit inutile d'insister, et il va sans dire que l'intervention ne doit être arrêtée que lorsque l'hémostase sera parfaite.

Une question autrement délicate est celle qui a trait au projectile inclus dans l'encéphale. Dans les premières interventions, l'idée ne serait venue à personne d'aller à la recherche du projectile et de l'extraire ; on se contentait de débrider, de nettoyer et de faire l'hémostase. Nos blessés étaient évacués sur les hôpitaux de l'intérieur, où on continuait de les soigner et de les observer. Or, on nous apprit que ces blessés, que nous considérions comme guéris, allaient mourir, pour la plupart, dans les hôpitaux de l'arrière, de complications cérébrales dues à leur projectile. Peu à peu les chirurgiens du front s'émurent, et se demandèrent si le fait de laisser le projectile n'était pas une menace trop grande pour l'avenir, et s'il ne vaudrait pas mieux tenter une extraction immédiate. J'ai assisté à cette évolution de la question, et j'ai vu faire quelques extractions de projectiles.

Voici, d'après ce que j'ai vu et lu, ce que je pense actuellement à ce sujet. Le projectile, inclus dans la masse cérébrale, paraît bien être une menace grave pour l'avenir, mais il n'y a pas eu, jusqu'à présent, à ma connaissance, de statistique précise, scientifique, sur ce point. Théoriquement, il est incontestable qu'il vaut mieux extraire le projectile, mais là encore il y a une lacune, car nous ne savons pas, non plus, ce que deviennent, à longue échéance, les blessés auxquels on a enlevé ce projectile. Sont-ils définitivement à l'abri des complications infectieuses et cicatricielles? nous n'en savons rien. Enfin, quoi qu'on en puisse dire, l'extraction du projectile n'est pas une opération inoffensive, à la portée de tous les opérateurs et de toutes les installations.

Je pense donc, sans pouvoir m'appuyer sur des données scientifiques, mais en me basant sur une assez grande expérience de chirurgie cranienne du front (près de 300 cas), qu'il est préférable d'extraire, séance tenante, les projectiles intracraniens, mais cela seulement sous certaines conditions :

1° L'intervention ne doit être faite que par un chirurgien de métier ;

2° Le concours de la radiographie, je dirai même de l'écran, est indispensable ;

3° L'extraction ne doit se faire qu'avec une instrumentation spéciale, et je pense, en particulier, que l'électro-aimant est d'un grand secours.

Si ces conditions ne sont pas remplies, je pense qu'il vaut mieux s'abstenir. De même si le projectile a traversé la boîte cranienne et s'est logé en un point diamétralement opposé, à une certaine distance du squelette, je conseille l'abstention.

Ceci m'amène au cas où le projectile a traversé, de part en part, la boîte cranienne, et, d'habitude, il s'agit de balles. La ligne de conduite est fort simple : il faut pratiquer, sur chaque orifice, l'opération que nous avons longuement décrite.

Nous voici donc arrivés au pansement, et ce n'est pas la moindre partie de l'acte opératoire. Chaque opérateur a ses habitudes, je vais simplement décrire ce que j'ai coutume de faire :

Je découpe une petite mèche de gaze stérilisée, en lui donnant à peu près les dimensions de la brèche osseuse, et je la place dans la brèche, très exactement; en l'insinuant même légèrement, à la périphérie, entre l'os et la dure-mère. A tort ou à raison je considère que cette mèche maintient le cerveau et empêche sa hernie. Par-dessus cette mèche centrale, j'en place une autre, *peu tassée*, qui occupe toute la plaie, émergeant par les extrémités, et servant au drainage. Par-dessus elle, je rapproche les bords de la plaie à l'aide de quelques crins doubles qui n'ont d'autre but que de faire l'hémostase.

Je laisse ce pansement pendant deux ou trois jours ; à ce moment je coupe les fils ; les lèvres de la plaie s'écartent, et j'enlève la mèche de drainage pour la remplacer par une autre, plus mince ; par contre, je laisse en place la petite mèche centrale pendant dix à douze jours ; je considère que ce détail a une très grande importance : d'une part; je le répète, cette mèche me paraît gêner ou empêcher la hernie cérébrale ; d'autre part, son long séjour permet à la plaie cérébrale de devenir granuleuse, et lorsqu'on

enlève la mèche il n'en résulte aucun traumatisme de la surface cérébrale lésée. Au contraire, lorsqu'on enlève la mèche très tôt et souvent, on traumatise, à chaque fois, le cerveau et on gêne la cicatrisation.

Lorsque la plaie cérébrale a commencé à devenir granuleuse, j'ai coutume de rétrécir la plaie cutanée par des points de suture aux angles, et j'obtiens ainsi rapidement la réunion de la brèche.

Deux points sont à noter dans ce pansement :

1° Le lendemain et dans les jours qui suivent l'intervention, le pansement est parfois inondé de sérosité de façon vraiment prodigieuse ; il s'agit là d'un écoulement de liquide céphalo-rachidien qui est, quelquefois, d'origine ventriculaire ; le fait a été prouvé, dans mon ambulance, à la suite d'un examen nécropsique fait par Jean Quénu.

2° Parfois, dès le lendemain de l'intervention, le blessé présente des crises d'épilepsie jacksonienne, qui paraissent dues, manifestement, à un pansement trop serré, et il suffit de desserrer le pansement pour arrêter les crises. Il faut y penser au moment de terminer l'intervention et d'appliquer le pansement.

Je voudrais dire un mot d'une certaine variété de plaies que j'ai eu souvent l'occasion de voir, je veux parler des plaies orbito-craniennes, avec destruction du globe oculaire et effondrement de la voûte orbitaire. Dans ces cas, le drainage cranien se fera avantageusement, après énucléation du globe détruit, par le plafond de l'orbite.

Je passe sur les complications post-opératoires, sur lesquelles je ne puis m'étendre dans ces articles qui visent surtout le traitement d'urgence, et j'insisterai, pour terminer, sur deux points :

1° Les trépanés doivent être gardés et surveillés le plus longtemps possible, de un à deux mois et davantage si l'on peut, avant d'être évacués.

2° Dans l'immense majorité des cas, les plaies du crâne peuvent être opérées sous anesthésie locale ; c'est ainsi que les choses se passaient dans mon ambulance, et récemment mon élève et ami Jean Quénu a consacré, dans le même journal, un article important à ce sujet. Contrairement à ce que j'ai lu dans bien des publications, *tous les cas*, même les plus complexes, peuvent être opérés à l'anesthésie locale. Il suffit d'encercler largement toute la région opératoire par des injections d'anesthésique, en faisant une série de piqûres sous-cutanées et quelques piqûres contre la surface osseuse. Je considère que l'emploi de l'anesthésie locale dans le traitement des plaies du crâne, sans faire perdre aucun temps aux opérateurs, rend aux blessés les plus signalés services.

DE LA VALEUR CURATIVE DU SÉRUM ANTITÉTANIQUE

PAR

le Dr Émile MERLE,

Professeur suppléant à l'École de médecine de Clermont-Ferrand.

La sérothérapie antitétanique fut créée le jour où Behring et Kitasato constatèrent que l'injection de toxine tétanique à petites doses, suivant une technique appopriée, conférait l'immunité aux animaux ainsi préparés, et ceci grâce au développement, dans l'organisme de ces animaux, d'une antitoxine capable de neutraliser *in vitro* et *in vivo* la toxine tétanique.

La découverte de Behring et Kitasato fut confirmée par tous les auteurs qui, dans tous les pays, étudièrent la question et se préoccupèrent de préparer un sérum applicable à la pathologie humaine.

Le procédé de préparation actuellement adopté à l'Institut Pasteur est dû à Roux et Vaillard, et ces auteurs exprimaient ainsi qu'il suit les résultats de leurs recherches et les conditions d'efficacité de leur sérum :

1° Le sérum antitoxique prévient sûrement le tétanos, même à doses extrêmement petites, lorsqu'il est injecté avant la toxine tétanique. L'immunité conférée par le sérum est passagère : elle diminue vers le quinzième jour et disparaît du quarantième au cinquantième jour.

2° Lorsque le sérum est injecté en même temps que la toxine, on observe toujours un tétanos local, même quand la quantité de sérum injectée est très grande.

3° Lorsque le sérum est injecté après la toxine, mais avant l'apparition de tout symptôme tétanique, il y a toujours un tétanos local. La dose de sérum nécessaire pour empêcher la mort est d'autant plus forte que celui-ci est injecté plus tard après l'injection. Après un certain temps écoulé, variable avec les animaux, la prévention n'est plus possible, même avec de grandes quantités de sérum.

4° Lorsque l'infection est produite par le bacille tétanique pullulant dans les tissus, la prévention dépend encore de la quantité de sérum injecté et du temps écoulé entre le moment de l'infection et celui de l'intervention. Elle échoue le plus souvent, quand les animaux sont inoculés de façon qu'ils aient un tétanos à marche rapide. Elle peut réussir dans les infections lentes et encore, dans ces cas, la prévention n'est pas toujours définitive si l'on n'enlève pas le foyer. La maladie qui paraissait enrayée peut reprendre son cours et la mort survenir après des temps très longs.

Les recherches expérimentales faites dans les différents laboratoires, l'application pratique de la sérothérapie antitétanique chez l'homme et chez les animaux amenèrent, en définitive, à cette conclusion que le sérum antitétanique avait une valeur indiscutable en tant qu'agent thérapeutique préventif, et, à condition d'être injecté aussitôt après le traumatisme infectant et à dose suffisante, empêchant presque à coup sûr le développement ultérieur du syndrome tétanique. Quant à sa valeur curative, une fois le tétanos déclaré, la plupart des auteurs s'accordent encore actuellement pour la considérer comme à peu près nulle.

Ce sont ces conclusions, actuellement classiques, que nous voulons discuter ici, à la lumière de faits récents, tant dans le domaine expérimental que dans le domaine clinique.

Un fait est, dès maintenant, bien établi : le tétanos appartient à un groupe de toxi-infections qui se caractérisent par une fixation prédominante de la toxine au niveau des tissus nerveux ; la pénétration de la toxine au niveau des centres nerveux se fait, non par l'intermédiaire de l'appareil circulatoire, mais par voie nerveuse, la toxine remontant vers les centres en suivant le trajet des nerfs périphériques : ce mode de propagation, établi par les recherches de Meyer, de Morax et Marie (1), n'est d'ailleurs pas spécial au tétanos ; Pasteur l'avait déjà mis en évidence pour le virus rabique. Les paralysies diphtériques se produiraient également par un mécanisme analogue (Babonneix). Enfin, d'après Levaditi, le virus de la poliomyélite aiguë suivrait la même voie de pénétration.

Quoi qu'il en soit, une fois arrivée au contact des centres nerveux, la toxine tétanique s'y fixe par adsorption. Cette affinité de la toxine pour les tissus nerveux, dont les caractères et les conditions ont été étudiés avec détail dans la thèse de Guy-Laroche (2), est tellement intense que Kuon a pu mélanger une certaine quantité de toxine tétanique et de matière cérébrale. Le liquide provenant de la centrifugation du mélange, avait perdu toute son activité toxique. Il n'y a, d'ailleurs, pas simplement adsorption, il y a de plus neutralisation : le mélange toxine + substance cérébrale devient inactif si on l'injecte à un animal. Mais un fait, mis en évidence par Besredka (3), est particulièrement important à retenir : la matière cérébrale a un pouvoir d'adsorption plus considérable que son pouvoir neutralisant ; de telle sorte que, lorsqu'une certaine quantité de toxine aura été fixée par adsorption et neutralisée, la substance nerveuse sera encore capable d'en adsorber une nouvelle quantité, qu'elle fixera mais sera impuissante à neutraliser : cette toxine fixée à l'état actif pourra dès lors exercer sur les cellules nerveuses son action tétanique. Dans les cas subaigus et atténués de tétanos, il est probable que la quantité de toxine élaborée par les bacilles de Nicolaïer au niveau de la plaie est restreinte, et qu'elle peut alors être presque entièrement neutralisée par les centres nerveux : les manifestations tétaniques sont alors réduites au minimum. Dans les cas mortels, au contraire, la quantité de toxine adsorbée par les centres nerveux est bien supérieure à la quantité qu'ils sont capables de neutraliser ; la cellule nerveuse est alors soumise sans résistance à l'action tétanigène de l'excès de toxine : les chances de guérison deviennent alors infiniment précaires.

La présence de la toxine active au niveau des centres nerveux ne pourra donc être mise en évidence que dans le cas où la quantité fixée est supérieure à la quantité neutralisée : à l'autopsie, par exemple, de sujets morts de tétanos grave. C'est ainsi que Troisier et Roux (4) ont pu tétaniser des cobayes en leur inoculant une portion de la zone bulbo-protubérantielle intéressant les noyaux masticateurs d'un sujet mort de tétanos. (Cette localisation prédominante est bien en rapport avec la précocité et la prédominance fréquente des contractures au niveau du groupe des masticateurs.)

De la série des recherches expérimentales qui ont été poursuivies au sujet de cette question et dont nous n'avons relaté qu'un très petit nombre, on peut, en somme, tirer les conclusions suivantes :

1° Les centres nerveux, et en particulier les cellules nerveuses, possèdent une affinité toute spéciale pour la toxine tétanique qui s'y fixe électivement par adsorption.

2° La substance nerveuse possède, en outre, un pouvoir de neutralisation vis-à-vis de la toxine tétanique, mais ce pouvoir est limité : la cellule nerveuse est capable de fixer plus de toxine qu'elle n'en peut neutraliser. Les accidents tétaniques apparaîtront dans toute leur gravité lorsque, la limite du pouvoir neutralisant étant atteinte, une nouvelle quantité de toxine, non neutralisable, viendra se fixer sur la cellule nerveuse.

(1) MORAX et MARIE, Recherches sur l'adsorption de la toxine tétanique (*Ann. de l'Inst. Pasteur*, 1902 et 1903).

(2) GUY-LAROCHE, Fixation des poisons sur les centres nerveux (*Thèse de Paris*, 1911).

(3) BESREDKA, De la fixation de la toxine tétanique par le cerveau (*Ann de l'Inst. Pasteur*, 25 fév. 1905).

(4) TROISIER et ROUX, Sur la localisation de la toxine tétanique dans la région bulbo-protubérantielle (*Société médicale des hôpitaux de Paris*, 12 nov. 1909).

3° La fixation de la toxine sur les cellules se fait de telle façon que la toxine ainsi fixée ne semble plus pouvoir être neutralisée par une antitoxine injectée *in vivo*, capable néanmoins de neutraliser la toxine circulante.

C'est cette dernière affirmation qui a entraîné comme conséquence l'opinion généralement adoptée que le sérum antitétanique ne peut pas agir dans le tétanos confirmé, parce qu'à ce moment les cellules nerveuses sont imprégnées par la toxine qui s'y trouve fixée avec une telle intensité que l'antitoxine est impuissante à dissocier ce complexe.

C'est là, en effet, que réside le point capital de la question : la sérothérapie antitétanique curative ne saurait être efficace que si cette neutralisation est possible ; sinon, son action se limiterait à ces cas subaigus et prolongés dans lesquels la cellule nerveuse n'est pas mortellement imprégnée : le sérum injecté neutralise alors la toxine encore circulante et la cellule nerveuse se débarrasse lentement de la toxine qui s'y trouvait fixée. Mais, si la sérothérapie se bornait à ces cas subaigus de tétanos, son action thérapeutique serait bien douteuse, car ces formes prolongées ont une naturelle tendance à guérir, soit spontanément, soit par les moyens thérapeutiques habituels (chloral, etc.).

Le problème de la sérothérapie curative du tétanos est donc en définitive le suivant : est-il possible ou non de neutraliser la toxine tétanique fixée sur les cellules nerveuses au moyen d'un sérum antitoxique? Si cette neutralisation est possible, la sérothérapie nous apparaît avec les caractères d'une médication éminemment efficace : sinon elle ne saurait être qu'un traitement de pis-aller, à ranger à côté des procédés thérapeutiques classiquement utilisés aujourd'hui contre le tétanos.

Une notion de pathologie générale nous permet tout d'abord d'entrevoir une des principales difficultés de la question : c'est l'extrême vulnérabilité de la cellule nerveuse par les agents toxi-infectieux : aucun élément anatomique de l'économie ne possède de plus faibles moyens de défense ; infiniment délicate et différenciée, elle semble échapper en partie aux actions immunigènes qui protègent les autres cellules de l'organisme. L'intensité et la gravité des accidents nerveux lors du choc anaphylactique semblent appartenir à cet ordre de faits. Les recherches expérimentales de Roux et Borrel (1) ont montré qu'un animal immunisé contre divers poisons restait insensible à ces poisons injectés par voie veineuse, mais présentait des accidents graves lorsqu'on les injectait par voie intracérébrale. Ces faits ont été, en particulier, établis pour la toxine diphtérique, si proche parente de la toxine tétanique et contre laquelle il est pourtant facile d'obtenir une immunité générale efficace. La sensibilité des serpents à leur propre venin injecté par voie intracérébrale est également un fait de même ordre.

Cette vulnérabilité de la cellule nerveuse ne provient pourtant pas d'une impossibilité pour elle de fixer les antitoxines : de multiples recherches établissent que cette fixation se fait aussi facilement pour les antitoxines que pour les toxines elles-mêmes.

On a pensé que le complexe cellule nerveuse + toxine était tellement intime que l'antitoxine était incapable de dissocier ce complexe ; il ne semble pas qu'il y ait là non plus un obstacle insurmontable : Roux et Borrel, par leurs recherches expérimentales sur le cobaye, ont réussi à neutraliser par injections intracérébrales d'antitoxine la toxine tétanique fixée sur les centres nerveux. Pour des raisons qui mériteraient d'être étudiées de près, l'application de cette méthode à la pathologie humaine n'a pas donné les résultats qu'on en attendait : le fait expérimental n'en est pas moins probant au point de vue de la dissociation possible du complexe toxine + cellule nerveuse au moyen d'une antitoxine.

Si l'expérimentation et la clinique se heurtent à d'aussi graves obstacles, la raison en est vraisemblablement à la difficulté que l'on éprouve, dans les conditions ordinaires, à faire arriver, à doses suffisantes, l'antitoxine au contact des éléments nerveux eux-mêmes. Si nous parvenons à faire arriver cette antitoxine à doses massives dans les centres nerveux, aucune raison théorique ne s'oppose à ce que l'on ne puisse espérer la neutralisation de la toxine.

Les premières tentatives faites dans cette voie ne furent pourtant pas couronnées de succès. Les expériences de Roux et Borrel, dont nous avons indiqué les bons résultats sur le cobaye, n'ont pas abouti à une méthode thérapeutique applicable à la pathologie humaine et présentant l'efficacité que l'on pouvait en espérer.

Malgré une guérison obtenue par Chauffard et Quénu (2), par la méthode des injections intracérébrales, les échecs furent nombreux, et la

(1) Roux et Borrel, Tétanos cérébral et immunité contre le tétanos (*Ann. de l'Inst. Pasteur*, avril 1898).

(2) Chauffard et Quénu (*Presse médicale*, 18 juin 1898.

méthode est actuellement à peu près définitivement abandonnée. Mais il faut remarquer qu'à cette époque on n'avait pas encore l'habitude des doses massives dans l'administration des sérums, doses qui semblent nécessaires dans un grand nombre de cas où la sérothérapie est applicable : c'est là vraisemblablement une des causes principales des échecs dus à cette méthode.

L'introduction du sérum antitoxique par la voie sous-arachnoïdienne semble beaucoup plus compatible avec les doses massives nécessaires. Les recherches de Jean Camus (1) sur le chien apportent à cette méthode des bases expérimentales solides. Injectant par voie parabulbaire du sérum antitétanique à des chiens tétaniques, il a obtenu, par rapport aux animaux témoins, un nombre de guérisons ou de survies considérable. J. Camus estime que des résultats analogues doivent être obtenus chez l'homme par voie lombaire, mais à condition d'injecter des doses beaucoup plus fortes, afin que les centres nerveux baignent dans l'antitoxine.

Quoi qu'il en soit, nous croyons que la première condition à remplir, pour espérer une efficacité de la sérothérapie antitétanique, est, quelle que soit la voie d'introduction, d'injecter des doses massives et journellement répétées : seules, ces doses massives permettent l'arrivée au centre nerveux du sérum à dose efficace ; seules, les doses répétées permettent, en outre, la neutralisation, au fur et à mesure de sa production, de la toxine circulante. Cette efficacité des doses massives est un fait maintenant établi au sujet des paralysies diphtériques, sur lesquelles les doses faibles n'ont qu'une action extrêmement inconstante. Les observations de Mongour, de Comby, celles de Sicard et Barbé, guérissant une paralysie diphtérique par injection sous-cutanée de 540 centimètres cubes de sérum, de Mery, Weil-Hallé et Parturier obtenant les mêmes résultats après injection de 500 centimètres cubes, nous ont montré l'efficacité de la méthode en même temps que son innocuité. Étant donnée la parenté d'action des toxines diphtérique et tétanique, ces résultats doivent constituer un encouragement à appliquer la même méthode au traitement du tétanos déclaré.

Aucune raison théorique ne s'oppose donc à l'efficacité possible de la sérothérapie curative du tétanos ; et, de plus, de nombreuses recherches expérimentales nous autorisent à accorder une certaine confiance à cette méthode. Reste maintenant à étudier et à discuter les résultats obtenus par son application à la thérapeutique humaine.

La sérothérapie curative du tétanos présente actuellement à son actif un nombre vraiment appréciable de cas favorables : il semble, en outre, que ces cas se soient notablement multipliés au cours de ces derniers temps, sous l'influence de l'application du sérum à doses massives.

Sans chercher à dresser une liste complète de tous les cas de tétanos guéris par la sérothérapie, nous en rappellerons un certain nombre parmi les plus récents :

Guinard (2) : Tétanos céphalique, avec paralysie faciale : guérison après injection intrarachidienne et sous-cutanée de 210 centimètres cubes de sérum antitétanique.

Gardère (3) : Tétanos grave généralisé, consécutif à une plaie par arme à feu, avec fièvre élevée. Sérothérapie sous-cutanée. Guérison. Chaque injection est suivie d'une chute de température. Une paralysie névritique du membre supérieur droit, apparue à la convalescence, guérit sans laisser de trace appréciable.

Henls (4) : Tétanos grave avec fièvre élevée : amélioration rapide, puis guérison définitive après deux injections de sérum par voie intrarachidienne.

Martin et Darré (5) : Tétanos généralisé subaigu : guérison après injection de 520 centimètres cubes par voie sous-cutanée et intraveineuse.

Choupin (6) : Tétanos grave : guérison par injections intraventriculaires de sérum antitétanique.

Crawfort-Reuton (7) : Deux cas de tétanos aigu guéris par la sérothérapie sous-cutanée.

Achard (8) : Tétanos généralisé fébrile : guérison après injection de 330 centimètres cubes de sérum antitétanique par voie intraveineuse.

Grangée (9) : Tétanos puerpéral grave : guérison après injection de 240 centimètres cubes de sérum par voie sous-cutanée, intraveineuse et intrarachidienne.

Cassaet et Rasquin (10) : Trois cas de tétanos

(1) J. CAMUS, Traitement du tétanos expérimental par les injections bulbaires et parabulbaires de sérum antitétanique (*C. R. Société de Biologie*, 6 mai 1911).

(2) GUINARD, *Société de chirurgie*, 20 mars 1907.

(3) GARDÈRE. *Société de chirurgie de Lyon*, janvier 1908.

(4) HENLS, *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, août 1908.

(5) MARTIN et DARRÉ, *Société médicale des hôpitaux de Paris*, 25 juin 1909.

(6) CHOUPIN, *Société de thérapeutique*, 27 octobre 1909.

(7) CRAWFORT-REUTON, *British medical Journal*, 1919.

(8) ACHARD, *Société médicale des hôpitaux*, 9 février 1911.

(9) GRANGÉE, *Paris médical*, 29 mars 1913.

(10) CASSAET et RASQUIN, *Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Bordeaux*, 1911.

VARIÉTÉS

UN CAS DE « POLYGÉNIE »

Je ne sais pas si le mot existe. Sinon, le voilà créé : son étymologie est facile à saisir (πολυς, beaucoup ; γενναω, j'engendre). Par ces temps de discours subtils sur la dépopulation en France et sur ses remèdes, il nous a paru intéressant de signaler le cas, peut-être unique, d'une femme qui a eu trente-cinq grossesses et ne s'en porte pas plus mal !

Dans un tout petit village de la Somme, à Monsures, existe une gardienne de vaches, encore fort alerte pour ses soixante-neuf ans et que tout le monde, dans le pays, connaît et désigne sous le nom de « la femme aux trente-cinq enfants ».

Ça n'est pas une légende. Les registres de la mairie et ceux de la paroisse sont concordants pour affirmer que trente-deux enfants de la même mère sont bien venus au monde.



La femme aux 35 enfants.

Marie Delen est née à Monsures (Somme) en 1847. Elle a eu son premier enfant à l'âge de dix-huit ans et son dernier à quarante-neuf ans, et il est vraisemblable qu'elle eût pu continuer encore longtemps à procréer, puisqu'elle a cessé d'être réglée seulement à l'âge de soixante ans, sans la mort de son deuxième mari.

Elle a eu, nous l'avons dit, trente-deux enfants vivants ainsi répartis : dix-huit garçons et quatorze filles. Sept filles et huit garçons existent encore. Les autres sont morts en bas âge ou entre trois et dix ans. Elle a eu trois fausses couches.

C'est elle-même qui « s'accouchait », comme elle dit. Pour le premier, elle avait eu recours à un médecin, mais ensuite, ayant appris « ce qu'il fallait faire », elle n'appelait personne auprès d'elle. Le lendemain du reste elle était sur pieds et apportait elle-même son nouveau-né au baptême « dans son tablier ».

Enceinte à l'état permanent, si l'on peut dire, elle ne nourrissait pas ses enfants, mais leur donnait elle-même les biberons et, non contente d'élever sa propre progéniture, elle a élevé plusieurs pupilles de l'Assistance publique et plusieurs de ses petits-enfants.

Ceux de ses enfants encore actuellement vivants, c'est-à-dire quinze, sont bien portants, mais ils ne semblent pas pour la plupart suivre l'exemple de leur mère et ne paraissent pas, jusqu'à présent, être aussi « polygènes ». Une seule fille, mariée à l'âge de vingt-cinq ans et âgée aujourd'hui de trente-cinq ans, a déjà dix enfants bien vivants et en attend un onzième.

« La femme aux trente-cinq enfants » est devenue la matrone du pays. C'est elle qui met au monde tous les enfants. Elle emploie ce qui lui reste de temps disponible, et c'est presque tout le temps, à garder dans « le communal » le troupeau de vaches des propriétaires du village. Quand il le faut, elle court encore avec célérité et donne de vigoureux coups de bâton à ses administrés. Elle est intelligente et souriante, se prête facilement à l'interrogation et même à la photographie, ce qui nous permet aujourd'hui de la montrer à ceux qui croient que les nombreuses maternités abîment la constitution féminine.

Dr Henri Raymondaud.

NÉCROLOGIE

RAYMOND TRIPIER

Avec le professeur R. Tripier disparaît l'un des maîtres les plus écoutés, l'une des physionomies les plus représentatives de l'École médicale lyonnaise. Pour comprendre quelle influence profonde et durable il a exercée sur plusieurs générations d'élèves dont quelques-uns sont déjà des maîtres, il faut avoir suivi ses leçons à l'amphithéâtre de l'Hôtel-Dieu et ses cours d'anatomie pathologique macroscopique du samedi à la Faculté. Il faut l'avoir vu, pièces en main, analyser et étudier minutieusement les lésions qu'il mettait sous vos yeux, rappeler les constatations cliniques, les expliquer, en faire la critique et transformer ainsi ces études sur la mort en études saisissantes sur la vie. A tous ceux qui l'approchaient il a appris la vraie discipline scientifique : celle qui soumet tout diagnostic, toute idée médicale au contrôle impartial des faits.

L'œuvre scientifique de R. Tripier est très riche, mais on peut la caractériser d'un mot : elle a été vouée tout entière à l'observation anatomo-clinique, et à l'observation aussi probe, aussi personnelle, aussi scrupuleuse que possible. Il est, par contre, impossible de la résumer en quelques formules. Nous rappellerons seulement ici son livre sur le *Traitement de la fièvre typhoïde par les bains froids* (en collaboration avec Bouveret), son article sur *la Sémiologie du cœur* (dans le Traité de pathologie générale, en collaboration avec Devic), son *Traité d'anatomie pathologique*, son livre sur *la Péritonite sous-hépatique* (en collaboration avec J. Paviot) et *les Études anatomo-cliniques* dans lesquelles il a résumé une partie de son enseignement et consigné toute une série d'observations cliniques sur les maladies du cœur, des vaisseaux, du poumon et de la plèvre.

Les problèmes anatomo-pathologiques n'ont pas seuls retenu son attention. R. Tripier s'intéressait passionnément aux questions d'art et s'y consacra tout entier au moment où il laissait J. Paviot continuer son enseignement auquel il avait si longtemps collaboré. Il s'occupa très activement du musée de Lyon, qui lui doit d'importantes modifications.

Ses derniers moments ont couronné dignement cette vie de labeur, de conscience et de probité scientifique. Il a pris sa propre observation : jour après jour, pendant des mois ; il a suivi et noté soigneusement et scrupuleusement les progrès du mal qui l'emportait et il a demandé par testament à ce que cette observation fût complétée par un examen anatomo-pathologique. Il a voulu ainsi que sa propre souffrance contribuât aux progrès de cette science qu'il avait tant aimée.

J. FROMONT.

NOUVELLES

Morts au champ d'honneur. — M. Félix Grasset, fils du professeur Grasset, professeur à la Faculté de Montpellier, à qui nous adressons nos sentiments de douloureuse sympathie.

Nécrologie. — Le Dr Coutesson, aide-major, qui a succombé après de longues souffrances, à la suite d'une blessure de guerre. — Mme Lenormant, mère du Dr Ch. Lenormant, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, chirurgien des hôpitaux, à qui nous adressons l'expression de notre douloureuse sympathie. — M. Adrien Lucet, professeur à l'École vétérinaire d'Alfort, membre de l'Académie de médecine. — Le Dr J. Courtin, chirurgien honoraire des hôpitaux de Bordeaux, directeur de la *Gazette hebdomadaire des sciences médicales* de Bordeaux. — Le Dr Pelvet, décédé à Vire à l'âge de soixante-dix-neuf ans; il avait été interne des hôpitaux de Paris de 1861 à 1865 et sa thèse sur les anévrysmes du cœur est restée longtemps classique; il était ensuite venu exercer la médecine et la chirurgie à Vire où, depuis près d'un demi-siècle, sa science professionnelle, son habileté opératoire, son dévouement et sa bonté lui avaient valu une légitime notoriété.

Mariages. — M. le Dr de Serbonnes, ancien interne des hôpitaux de Paris, aide-major aux armées, et Mlle Madeleine Leclerc.

Légion d'honneur. — Sont inscrits au tableau spécial pour *chevalier* :

Billot (Georges-Emile-Etienne), médecin aide-major de 2e classe au 36e rég. d'infanterie : *excellent médecin, plein d'initiative et de zèle. En campagne depuis le début de la guerre, n'a cessé de faire preuve d'un dévouement inlassable, se dépensant jusqu'à la limite de ses forces pour assurer ses soins aux blessés. A été atteint d'une grave blessure, le 10 octobre 1916, dans l'accomplissement de son devoir. Déjà trois fois cité à l'ordre.*

Villetard de Laguerie (Alphonse-Marie-Georges), médecin aide-major de 2e classe au 4e rég. de marche de tirailleurs : *médecin d'un dévouement exceptionnel, déjà plusieurs fois cité à l'ordre au cours de la campagne. Le 6 juillet 1916, son bataillon venant occuper une position nouvellement conquise, a tenu à faire immédiatement la reconnaissance de son poste de secours, malgré un violent tir de barrage, a été blessé à la tête. Perte de l'œil droit.*

Rialan (Jean-René), médecin aide-major de 2e classe à titre temporaire au 7e groupe du 120e rég. d'artillerie lourde : *médecin d'une conscience professionnelle et d'un dévouement au-dessus de tous éloges. Cité à l'ordre pour sa belle conduite au feu pendant la bataille de la Marne, au cours de laquelle il n'a cessé de donner à tous l'exemple du mépris du danger, se dépensant sans compter pour prodiguer ses soins aux blessés dans les circonstances les plus périlleuses. A été mortellement blessé, le 7 octobre 1916, à son poste de secours.*

Médaille militaire. — M. Gandie (Martial), médecin auxiliaire à un groupe divisionnaire de brancardiers, 2e section d'infirmiers militaires : *médecin auxiliaire aussi courageux que modeste; n'a cessé d'assurer, avec le plus absolu dévouement, le service périlleux de la relève des blessés, conservant sous les plus violents bombardements un calme et un sang-froid remarquables. A été blessé à son poste le 1er mai 1916. Amputé de la jambe gauche.*

M. Lacoste (Adrien), médecin auxiliaire au 8e groupe du 24e rég. d'artillerie : *médecin consciencieux et dévoué. A été atteint d'une très grave blessure, le 17 juin 1916, alors que, sous un violent bombardement, il se portait au secours de soldats blessés.*

M. Madelaine (Jacques-Marie-Joseph), médecin auxiliaire au 53e rég. d'infanterie : *faisant fonctions de médecin aide-major, est allé lui-même, malgré des bombardements d'une violence extrême, soigner les blessés jusque dans les tranchées les plus bouleversées. A deux reprises différentes, a transporté des blessés sur ses épaules. Admirable d'entrain, d'énergie inlassable et de dévouement.*

Médaille d'argent. — M. le Dr NORMET (Léon), médecin-major de 1re classe des troupes coloniales, chef du service médical du 3e rég. tonkinois, médecin des services extérieurs de la province de Bac-Ninh : *a déployé la plus grande activité au cours de l'épidémie de choléra qui a sévi à Bac-Ninh en 1915 ; s'était déjà distingué en Nouvelle-Calédonie et au Maroc lors d'épidémies de peste et de fièvre typhoïde.*

M. le Dr ASSELIN (Gustave), médecin-major de 2e classe des troupes coloniales, chef du service de l'assistance médicale dans la province de Ngé-An à Vinh (Annam) : *s'est particulièrement distingué par son initiative et son dévouement au cours d'une grave épidémie de charbon humain qui a sévi dans la région de juin à décembre 1915 ; s'est déjà signalé lors de plusieurs épidémies de fièvre jaune et de choléra.*

M. le Dr CAILLET (Joseph), médecin-major de 2e classe des troupes coloniales à Sontay : *a déployé beaucoup d'énergie et de dévouement tant dans ses services de contagieux que dans la lutte prophylactique contre le choléra qui a sévi en 1915 à Sontay et aux environs.*

M. le Dr ESCUDIÉ (Marcel), médecin-major de 2e classe des troupes coloniales, chargé du service de l'assistance médicale du Bas-Laos à Pak-Sé : *a fait preuve de dévouement et d'une réelle compétence pendant toute la durée de l'épidémie de choléra qui a sévi dans la région, soit en donnant ses soins aux cholériques, soit en surveillant les inhumations, et a contribué par des mesures aussi énergiques que judicieuses à enrayer la marche du fléau.*

M. le Dr TARDIEU (Rémy), médecin-major de 2e classe des troupes coloniales, médecin des services extérieurs de la province de Bac-Giang : *a montré un dévouement au-dessus de tout éloge pendant l'épidémie de choléra qui a sévi à Bac-Giang en 1915 et a su, par les mesures énergiques qu'il a prises, enrayer le fléau qui menaçait de s'étendre à toute la province.*

M. le Dr GECCONI (Hyacinthe), médecin titulaire de 3e classe du service de l'assistance médicale en Indo-Chine, médecin de la délégation de Phan-Rang (Annam) : *a fait preuve, pendant l'épidémie de peste de Phan-Rang en 1913-1914, de beaucoup d'initiative et d'un très grand dévouement en parcourant seul de nombreux villages contaminés où, par les vaccinations et les désinfections multipliées, il a obtenu les résultats les plus satisfaisants.*

M. le Dr GALINIER (Louis), médecin titulaire de 4e classe du service de l'assistance médicale en Indo-Chine, médecin de la province de Nha-Trang (Annam) : *a apporté en 1913-1914 un concours très efficace à la lutte contre l'épidémie de peste dans la province de Phan-Rang et a su préserver celle de Nha-Trang grâce aux mesures intelligentes qu'il a prescrites.*

M. le Dr RONGIER (Louis-Jean), médecin titulaire de 4e classe du service de l'assistance médicale en Indo-Chine, chargé du service prophylactique de la région de Phan-Ri (Annam) : *envoyé en mission dans cette région où il a organisé la prophylaxie antipesteuse, il est parvenu à faire accepter par une population hostile, grâce à ses qua-*

lités de tact et de dévouement, la vaccination, l'isolement des malades dans les lazarets, la désinfection et la dératisation (1913-1914)*; s'est déjà signalé en* 1912 *(choléra au Laos).*

M. le Dr THIÉRY (Émile), médecin titulaire de 4e classe du service de l'assistance médicale en Indo-Chine, médecin de la délégation de Phan-Rang (Annam) jusqu'au 1er janvier 1914 : *a, le premier dans la région de Phan-Rang, diagnostiqué l'épidémie de peste dès son apparition en juillet* 1913 *et a déployé une activité et un zèle dignes d'éloges pour s'opposer, dans toute la mesure de ses moyens, à l'extension des divers foyers de contagion.*

Mme LEMUSIC (Renée-Jeanne), en religion sœur Adeline, chargée du service du lazaret des cholériques à Mytho (Cochinchine) : *s'est signalée par son dévouement et son abnégation lors de l'épidémie de choléra de janvier à juillet* 1915*; a déjà fait preuve des mêmes qualités en* 1873 *(choléra à Cherbourg), en* 1911-12 *(à Mytho), en* 1905-07 *(fièvre jaune à la Guyane et peste à Thudumôt).*

M. le Dr PÉAN (Louis-Michel-Émile-Xavier), médecin-chef du dispensaire français de Rabat, chargé de la direction du service sanitaire de la ville : *a procédé contre le typhus à une organisation prophylactique qui a été proposée comme modèle à d'autres villes et a accompli, avec le plus grand dévouement, une tâche particulièrement difficile, pénible, dangereuse et féconde.*

M. le Dr ROUSSEL (Paul-Raymond-Henri) médecin-major de 2e classe, chargé de mission sanitaire dans la tribu des Ouled-Ziane (Casablanca) : *a, au cours de sa mission, fait preuve d'un zèle et d'un dévouement remarquables qui, joints à de hautes qualités professionnelles, lui ont permis de limiter rapidement les ravages causés par une épidémie de peste.*

M. le Dr DUCHÉ (Émile), médecin de 5e classe de la santé et de l'assistance publique à Casablanca : *services exceptionnels rendus au cours de l'épidémie de typhus de* 1913-1914.

M. le Dr TESSONNIÈRE (Pierre-Lucien), médecin stagiaire de l'assistance publique et de la santé au Maroc : *chargé de prendre les mesures prophylactiques pour combattre une épidémie de peste bubonique survenue à la casbah de Fédalah en* 1914, *a fait preuve d'un grand dévouement et d'une activité qui ont contribué dans une large mesure à enrayer le fléau.*

MM. les Drs GILBERT-DESVALLONS (Eugène-Marie-Jean) et ALLARY (Charles-Louis-Joseph), médecins-majors de 1re classe des troupes coloniales, détachés à l'hôpital franco-chinois de Canton : *ont largement contribué par leur dévouement inlassable auprès des malades et la part prépondérante qu'ils ont prise dans l'application des mesures prophylactiques, à enrayer l'épidémie de peste qui a sévi à Canton en* 1914 *et y a fait plusieurs milliers de victimes, en préservant notamment de toute atteinte mortelle la colonie française.*

Mlle JAHAN (Anne-Marie), infirmière à l'hôpital général de Colombo (Indes anglaises) : *prodigue ses soins depuis plus de deux ans avec un dévouement admirable aux malades français atteints des affections les plus contagieuses.*

Médaille de bronze. — M. le Dr DELANGE (François), médecin-major de 2e classe des troupes coloniales, médecin traitant à l'hôpital de Lanessan à Hanoï : *chargé du service des isolés européens à Hanoï, lors de l'épidémie de choléra en* 1915, *a rempli ses délicates et périlleuses fonctions avec un zèle et un dévouement remarquables.*

M. le Dr LAVEAU (Maurice), médecin aide-major de 2e classe des troupes coloniales, chargé du service médical des troupes à Dap-Cau et des services extérieurs de la province de Bac-Ninh : *n'a cessé de déployer auprès de la population civile et, plus particulièrement, lors de l'apparition du choléra en* 1915, *l'activité la plus grande et la plus méritoire.*

Médaille de vermeil. — M. le Dr DUPUY (Henry-Paul-Marie), médecin-major de 1re classe des troupes coloniales, détaché à l'hôpital franco-chinois de Canton (Chine) : *a largement contribué par son dévouement inlassable auprès des malades et la part prépondérante qu'il a prise dans l'application des mesures prophylactiques à enrayer l'épidémie de peste qui a sévi à Canton en* 1914 *et y a fait plusieurs milliers de victimes, en préservant notamment de toute atteinte mortelle la colonie française. Titulaire de la médaille d'argent depuis* 1906.

NOUVELLES *(Suite)*

Service de santé. — Sont nommés :

Au grade de médecin principal de 2e classe de l'armée active (à titre temporaire) : M. le médecin-major de 1re cl. de l'armée active COULLAUD (Louis-Henry), mission militaire française en Roumanie.

Au grade de médecin aide-major de 2e classe de réserve (à titre temporaire) : M. DAX (Gaston-Lucien), soldat à la 18e section d'infirmiers militaires ; M. DUPOUX (Robert-Jean-Marie), médecin auxiliaire à la 18e section d'infirmiers militaires ; M. FICHET (Léon-Constant-Marie), médecin auxiliaire à la 10e section d'infirmiers militaires ; M. PARIS (Louis-André), médecin auxiliaire à la 18e section d'infirmiers militaires ; M. PLUMEY (Victor-Alfred), médecin auxiliaire à la 14e section d'infirmiers militaires ; M. SIGALAS (Raymond-Michel-Marie), médecin auxiliaire au 84e rég. d'artillerie lourde (dépôt) ; M. TRISTAN (Pierre-Auguste), médecin auxiliaire, en traitement à l'hôpital complémentaire no 1, Évreux ; M. VANNIER (Jean-Baptiste), médecin auxiliaire au 47e rég. d'infanterie (dépôt).

Au grade de médecin aide-major de 2e classe de l'armée territoriale (à titre temporaire) : M. CHAMORRO (Salvador de Jésus), médecin auxiliaire au 69e rég. d'infanterie ; M. FARGIER (Léon-Louis-Romain-Charles-François), médecin auxiliaire, 15e section d'infirmiers militaires.

Au grade de pharmacien aide-major de 2e classe de réserve (à titre temporaire) : M. FLAMENT (Lucien-Eugène-Louis), pharmacien auxiliaire, G. B. 27e division ; M. PARAT (Jean-Paul-Marie), pharmacien auxiliaire, 22e section d'infirmiers militaires ; M. TEILLIET (Simon-Joseph), soldat au 3e rég. d'infanterie coloniale (dépôt).

Au grade de pharmacien aide-major de 2e classe de l'armée territoriale (à titre temporaire) : M. le pharmacien auxiliaire MAIRE (Adrien-Emmanuel-Antoine), ambulance 5/7 ; M. ARDELY (Étienne), caporal à la 22e section d'infirmiers militaires ; M. JULLIEN (Joseph-Auguste), pharmacien auxiliaire, 14e section d'infirmiers militaires ; M. MAILLET (Denis), pharmacien auxiliaire, 9e section d'infirmiers militaires ; M. PETIT (Dominique), pharmacien auxiliaire, 14e section d'infirmiers militaires ; M. REMEAUD (Octave-Ferdinand-Pierre), pharmacien auxiliaire, hôpital temporaire 78, Clermont-Ferrand ; M. ROGER (Paul-Ernest), soldat à la 3e section d'infirmiers militaires.

Au grade de médecin aide-major de 1re classe de réserve, les médecins aides-majors de 2e classe de réserve : M. FERRY (Maurice-Robert-Joseph), compagnie de dépôt de la 43e division d'infanterie ; M. ADAM (Paul-Henri-Jean), ambulance 2/70 ; M. RONBEUR-BUELI (Germain-Maurice-Pierre), ambulance 16/3 ; M. DUMAS (Auguste-Alphonse), 13e région ; M. ANDRIEUX (Marcel-Eugène), 261e rég. territorial d'infanterie ; M. AUSSILLOUX (Charles-Joseph), 81e rég. d'infanterie ; M. ALBERTI (Marcel-Jules), Afrique du Nord ; M. HUCK (Eugène-Jean-Alexandre), Afrique du Nord ; M. LEROY (Henri-Alfred), ambulance 15/3, étapes ; M. HUBER (Julien-Charles-Armand), ambulance 6/2 ; M. SAINT-GIRONS (Paul-François-Jean-Marie), G. B. du 20e corps ; M. CHABASSUT (Georges-Léon), 5e région ; M. DELANOE (Léon-Pierre), Maroc ; M. SARRAZIN (Jean-Joseph), 10e région ; M. FLACH (Horace), 5e région ; M. BALLERIN (Marcel-Emile-Louis), 13e région.

Au grade de médecin aide-major de 1re classe de l'armée territoriale, les médecins aides-majors de 2e classe de l'armée territoriale : M. LOUBIER (Jean-Baptiste-Ferdinand), équipage radiologique no 50, hôpital 12 ; M. CHAMBARD (Ernest), ambulance 12/16 ; M. PERDRIAT (Hubert-Henri), 8e région ; M. AMADO (Narcisse-Nissim), hors cadres 69, Orléans.

Fondation de l'Institut Lannelongue pour l'hygiène sociale. — Le professeur Lannelongue, mort il y a quelques années, avait institué comme ses légataires universels MM. Paul Strauss, sénateur, A. Fallières, et Branet, directeur général des douanes, son neveu, à charge par ces derniers de fonder une « œuvre scientifique ou sociale, nationale ou internationale », à laquelle sa fortune ferait retour.

L'institut Lannelongue, dont la reconnaissance d'utilité publique a fait l'objet d'un décret paru au *Journal officiel*, est l'œuvre dernière d'un homme qui fut non seulement un grand chirurgien, mais aussi un savant très averti des maladies sociales de son temps.

L'institut qui va porter son nom aura à cœur de continuer sa pensée. Un pacte d'union sacrée réunit pour l'étude pratique des graves questions qui intéressent la vitalité de la race française des hommes tels que MM. L. Bourgeois, Deschanel, Ribot, Dr Calmette, Landouzy, Roux, Hébrard de Villeneuve, Arthur Fontaine, Chantemesse, Letulle, Fuster, Paul Bureau, l'abbé Lemire, M. Cachin, Griolet, Jouhaux, Keufer, Herriot, Albert Thomas. Un vaste champ est ouvert à leur activité.

Prostitution et prophylaxie des maladies vénériennes. — Le ministre de l'Intérieur vient d'instituer une commission chargée d'examiner les questions relatives à la prostitution et à la prophylaxie des maladies vénériennes.

Cette commission est composée de la manière suivante :

Le Dr Peyrot, sénateur, membre de l'Académie de médecine, président.

Membres : le Dr Chautemps, sénateur.

Les Drs Doizy et Delom-Sorbé, députés.

M. de Casabianca, substitut du procureur général près la cour de Paris, le médecin inspecteur Simonin, au sous-secrétariat d'État du service de santé.

MM. Ogier, Brisac, directeurs de l'assistance et de l'hygiène publiques au ministère de l'Intérieur, et Hudelo, directeur au ministère de l'Intérieur.

Les Drs Chantemesse et Renault, conseillers techniques sanitaires ; Faivre, inspecteur général des services administratifs.

M. Paoli, secrétaire général de la préfecture de police.

Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu. — M. le PROFESSEUR GILBERT. — *16 décembre* 1916, à 10 h. 45 : Leçon sur le pneumothorax tuberculeux et son traitement.

MÉDECINE PRATIQUE

L'ACTION ANALGÉSIQUE DU SALÈNE

Les analgésiques utilisés par la voie externe sont presque tous des dérivés salicylés; c'est aussi le cas du Salène, qui est un mélange de deux éthers salicyliques : l'éther méthylglyco-salicylique et l'éther éthylglyco-salicylique. Ces deux éthers sont solides à la température ordinaire, mais ils se liquéfient en préscuce l'un de l'autre et le corps ainsi obtenu, le Salène, est un liquide huileux, inodore, cristallisant vers 4 ou 5°, en longues aiguilles soyeuses. Le Salène jouit de propriétés analgésiques très marquées, utilisées surtout dans le traitement des affections rhumatismales. Il agit alors, non seulement contre l'élément douleur, mais contribue aussi à hâter l'évolution de la crise dans les cas aigus, et à obtenir une régression plus rapide des localisations de la diathèse, qu'il s'agisse du rhumatisme aigu ou chronique, du rhumatisme musculaire, ou de toute autre manifestation rhumatismale. Le Salène, en effet, est éminemment absorbable par l'épiderme, de telle sorte que son application fréquente et renouvelée équivaut presque à un traitement interne salicylé; il permet, en tous cas, d'augmenter la valeur curative de ce dernier, lorsque, pour des raisons d'intolérance ou de contre-indication, il ne peut être prescrit à dose élevée. Cette absorption rapide du Salène peut facilement être mise en lumière par l'examen des urines du sujet traité : dès deux ou trois heures après l'application, celles-ci donnent avec le perchlorure de fer la réaction violette caractéristique de l'acide salicylique. Les avantages du Salène sur les autres essences ou éthers salicyliques, et en particulier le salicylate de méthyle, sont, d'une part, sa grande efficacité résultant de sa facile résorption, d'autre part, son absence d'odeur et de toute action irritante sur les téguments qui permet de renouveler les applications aussi souvent qu'il est nécessaire.

On le prescrira pur, lorsque l'on recherchera une action énergique, dans le rhumatisme articulaire aigu, dans la goutte, les coliques hépatiques, etc. Dans d'autres cas, on pourra l'associer à l'alcool, aux huiles, au chloroforme ; par exemple :

Salène }	āā 10
Alcool }	

Salène	10
Huile de jusquiame	15

Salène	10
Baume tranquille	20

dans le rhumatisme chronique, le rhumatisme musculaire, ou bien :

Salène	10
Chloroforme }	āā 5
Huile d'olive }	

Salène }	āā 10
Teinture d'iode }	

Salène	10
Chloroforme	5
Baume tranquille	20

lorsque l'on recherche une action révulsive. On peut aussi formuler des pommades du type ci-après :

Salène	10
Lanoline	8
Axonge benzoïnée	12

dans les douleurs de la phlébite, ou pour le massage des articulations consécutivement aux luxations, aux fractures, aux entorses, etc.

Par cette médication, poursuivie sans préjudice du traitement adéquat à chaque cas, on obtiendra une prompte sédation des sensations douloureuses, toujours fort appréciée des malades.

Le Salène est fabriqué par les laboratoires Ciba, à Saint-Fons (Rhône), qui en tiennent gracieusement des échantillons à la disposition du corps médical.

FORMULAIRE

Palpitations du cœur.

Pour calmer les malaises cardiaques fréquents chez des personnes atteintes de dyspepsie chronique, on pratiquera sur la région du cœur une friction douce avec la pommade suivante :

Vératrine	0gr,15
Extrait thébaïque	0gr,75
Essence de térébenthine	2 grammes.
— de menthe poivrée	XII gouttes.
Axonge benzoïnée	30 grammes.

Démangeaisons.

Voici une formule susceptible de rendre de bons services :

Menthol	0gr,40
Salicylate de méthyle	2 grammes.
Oxyde de zinc	12 —
Lanoline	8 —
Vaseline	12 —

F. S. A. — Pommade qu'on appliquera, journellement, sur les parties affectées.

CHRONIQUE DES LIVRES

Éléments de biométrie, par le Dr Alfred Martinet, un vol. in-8 de 192 p. (*Masson et Cie*, édit. à Paris).

On ne fera pas au livre de M. A. Martinet le reproche de banalité. L'auteur a consacré aux maladies du système circulatoire des recherches intéressantes, dans lesquelles il s'est efforcé de préciser notamment les relations qui relient la pression artérielle, la viscosité sanguine, le débit urinaire. Il a exprimé par des formules algébriques ces relations. Aucuns lui reprochèrent cette traduction dans le langage mathématique des phénomènes cliniques, trouvant que l'inflexibilité du chiffre se plie mal aux nuances infiniment délicates de la vie. Le livre de notre distingué confrère est un plaidoyer pour le chiffre, en même temps qu'un plaidoyer *pro domo* : « le moment de passage de la conscience banale des phénomènes à leur connaissance scientifique est, affirme-t-il, le passage de la notion de qualité à celle de la quantité. »

On ne peut nier les progrès que l'introduction des mesures exactes dans l'investigation clinique a provoqués dans les sciences médicales. Nous ne saurions plus nous passer aujourd'hui du thermomètre, de l'analyse chimique des urines, des numérations globulaires ; l'usage plus récent des sphygmomanomètres a précisé nos connaissances relatives aux troubles circulatoires, etc... Les résistances que le Dr Martinet constate chez certains cliniciens éclairés vis-à-vis de l'invasion de la clinique par la chimie, la physique, et même les mathématiques, viennent de ce que souvent les médecins, peu préparés à la critique de méthodes et de notations empruntées à des sciences trop ignorées d'eux, les emploient sans se mettre à l'abri de multiples causes d'erreur, et tirent de leurs constatations numériques des conclusions injustifiées. La fausse précision est plus fâcheuse que l'incertitude. On a commis dans cet ordre d'idée de lourdes fautes, mais ces fautes ne sont pas attribuables aux procédés de mesure exacts; elles sont la conséquence de l'ignorance de celui qui les utilise et les interprète. Très justement M. Alfred Martinet insiste sur la nécessité d'une étude préalable du déterminisme de chaque phénomène biologique, de ses variations physiologiques et pathologiques. Les procédés de mesure exacts ne devront être appliqués et surtout interprétés que quand ce déterminisme sera absolument connu.

M. A. Martinet, on ne saurait l'en blâmer, a choisi comme exemples des méthodes biométriques celles qu'il a particulièrement étudiées dans de précédents ouvrages, et ne signale que rapidement d'autres méthodes, telles que l'analyse des urines, qui jouent un rôle considérable en clinique, et sans que l'on se préoccupe assez d'entourer de toutes les garanties d'exactitude les renseignements qu'on en tire. Il apporte à leur étude un esprit critique aiguisé par de solides études scientifiques antérieures. Son ouvrage lui fait honneur ; il est intéressant, et sera lu avec profit.

G. Linossier.

Les séquelles ostéo-articulaires des plaies de guerre, par Aug. Broca, professeur à la Faculté de médecine de Paris, 1916, 1 vol. in-18, avec 112 figures originales, 4 fr. Collection des *Précis de médecine et de chirurgie de guerre* (*Librairie Masson et Cie*, Paris).

Ce livre du professeur Aug. Broca est un de ceux qui ne peuvent être analysés : c'est un ouvrage « vécu », rempli de judicieux conseils où tout est à lire et à retenir et dont tireront le plus grand profit non seulement tous ces « néophytes de la chirurgie » que la guerre a fait éclore, mais encore pas mal de chirurgiens de carrière à qui la chirurgie des membres n'était peut-être pas aussi familière qu'ils le croyaient.

Quand on aura lu ce livre — non sans plaisir — on en conclura certainement que l'instruction en chirurgie « civile » est utile en chirurgie militaire, et l'on remerciera le professeur Broca de nous avoir donné de ce fait une aussi élégante démonstration.

Albert Mouchet.

OUVRAGES REÇUS AU BUREAU DU JOURNAL

A case exhibiting a slow atrio-ventricular rhythm, par E. Laslett. Gr. in-8, 6 pages : 50 centimes (*London*).

Acidity — A study of cause and effect, par John Aulde. In-8, 8 pages : 50 centimes (*Philadelphie*).

Treatment of Pellagra, par John Aulde. In-8, 4 pages : 50 centimes. (*Philadelphie*).

Eugenica e Codice, par le Dr Attilio Cevidalli. Gr. in-8, 26 pages : 1 franc (*Milano*).

La Guerra e la Maternita violenta, par le Dr Francesco Campione. Gr. in-8, 30 pages : 1 franc (*Bari*).

Pulmonary Acoustic Phenomena, par C.-M. Montgomery et Eckhardt. Gr. in-8, 117 pages : 3 francs (*Henry Phipps Institut à Philadelphie*).

Manuel pratique du manipulateur radiologiste, par G. Massiot et Biquard. 1 vol. in-8 de 224 pages avec 111 figures : 5 fr. (*A. Maloine et fils*, libraires, Paris).

Les écoles professionnelles de blessés à Lyon, par le Dr M. Carle, aide-major de 2e classe, médecin-chef des Écoles. Préface de M. Édouard Herriot, maire de Lyon, sénateur du Rhône. 1 vol. in-8 de 132 pages avec photographies hors texte : 3 francs (*J.-B. Baillière et fils*, édit. à Paris).

Procédés simples et de fortune pour réaliser partout les indications de la mécanothérapie.

Les phagocytes en chirurgie. Applications récentes en chirurgie de guerre, par le Dr Raymond Petit. Préface du Pr Metchnikoff. 1 vol. gr. in-8 de 402 pages : 8 francs (*Masson et Cie*, édit. à Paris).

généralisé, guéris par la sérothérapie à dose massive.

Clerc (1) : Tétanos généralisé grave, avec fièvre élevée, guéri après injection de 340 centimètres cubes de sérum par voie sous-cutanée et intraveineuse, à la dose de 50 centimètres cubes environ par injection.

Oulmont et Dumont (2) : Tétanos aigu, fébrile, généralisé : guérison après injection de 360 centimètres cubes de sérum dont 120 par voie sous-arachnoïdienne et 240 par voie sous-cutanée.

Jules Renault (3) : Tétanos aigu généralisé : guérison après injection de 260 centimètres cubes par voie sous-cutanée.

Castaigne, Touraine et Françon (4) : Tétanos grave, généralisé, avec fièvre élevée : guérison après injection de 760 centimètres cubes de sérum antitétanique, dont 180 centimètres cubes par voie sous-cutanée, 110 par voie intraveineuse, 350 par voie intrarachidienne, 120 par voie rectale, A propos de cette communication, Netter affirme sa confiance dans la sérothérapie antitétanique à dose massive, et rapporte l'impressionnante statistique de José Penna (5), de Buenos-Ayres, qui, sur 16 cas de tétanos traités par cette méthode, a obtenu 15 guérisons après injection de quantités de sérum antitétanique (provenant de l'Institut Pasteur de Paris) variant de 200 centimètres cubes à 460 centimètres cubes. Galliard (6) rapporte, à propos de cette même communication, deux cas de tétanos, publiés antérieurement par lui, pour lesquels il a obtenu la guérison après avoir injecté à l'un 200 centimètres cubes, à l'autre la quantité énorme de 2 380 centimètres cubes de sérum antitétanique.

Josué, Godlewski et Belloir : Deux cas de tétanos généralisé fébrile, guéris l'un et l'autre après injection de 980 centimètres cubes et de 850 centimètres cubes de sérum antitétanique par voies sous-cutanée, intraveineuse et intrarachidienne.

Maurin (7) : Tétanos à évolution subaiguë, terminée par la guérison, après injection de 300 centimètres cubes de sérum par voie sous-cutanée.

P. Merle et Lesbroussart (8) : Tétanos céphalique avec paralysie faciale; évolution subaiguë. Guérison après injection de 200 centimètres cubes de sérum antitétanique dont 40 par voie intraveineuse.

Enfin, nous-même (9) avons publié l'observation d'un cas de tétanos d'allure extrêmement grave, avec crises de contractures généralisées subintrantes, fièvre intense; nous avons obtenu la guérison rapide et complète en quinze jours environ après 4 injections de 20 centimètres cubes chacune par voie intrarachidienne, plus 40 centimètres cubes injectés par voie sous-cutanée.

Cette liste de faits cliniques est assurément impressionnante par elle-même. Faut-il en conclure à une efficacité certaine de la sérothérapie antitétanique sur le tétanos déclaré? Telle n'est, certes pas, notre pensée. Dans l'appréciation des méthodes thérapeutiques, on se laisse facilement entraîner à un excès de confiance que quelques échecs ont vite fait de transformer en un scepticisme exagéré ; il faut, là comme en toute chose, observer une juste mesure. Une des causes principales de l'engouement passager provoqué par certaines thérapeutiques provient de ce que l'on a surtout tendance à publier les cas heureux, les échecs étant en général passés sous silence ; les uns et les autres présentent pourtant un égal intérêt.

Il est incontestable, en effet, que certains cas de tétanos, même de forme grave, peuvent guérir sans l'aide de la sérothérapie ; le traitement chloralé seul compte à son actif un nombre considérable de succès. Roche et Mlle Cottin (10) viennent d'en publier un cas tout récent.

Il n'est pas moins exact que la sérothérapie échoue souvent. Louis Martin et Darré (11) en ont rapporté une récente observation : un tétanique ayant succombé malgré l'injection de 420 centimètres cubes de sérum par voie sous-cutanée et de 220 centimètres cubes par voie intraveineuse. Ces auteurs rapportent, à ce propos, la statistique de l'hôpital Pasteur : sur 16 malades, tous traités par la sérothérapie massive, 6 ont guéri et 10 ont succombé. Cette statistique elle-même est loin d'être décourageante et est certainement supérieure à la plupart des statistiques basées sur d'autres méthodes thérapeutiques. Les conclusions de Martin et Darré sont d'ailleurs entièrement en

(1) CLERC, *Société médicale des hôpitaux de Paris*, 15 novembre 1911.

(2) OULMONT et DUMONT, *Société médicale des hôpitaux de Paris*, 19 avril 1912.

(3) JULES RENAULT, *Société médicale des hôpitaux de Paris*, 8 novembre 1912.

(4) CASTAIGNE, TOURAINE et FRANÇON, *Société médicale des hôpitaux de Paris*, 19 décembre 1913.

(5) JOSÉ PENNA, *Semana medica*, 30 octobre 1913.

(6) GALLIARD, *Société médicale des hôpitaux de Paris*, 16 janvier 1914.

(7) MAURIN, *Société médicale des hôpitaux de Paris*, 30 janvier 1914.

(8) P. MERLE et LESBROUSSART, *Société médicale d'Amiens*, 3 décembre 1913.

(9) E. MERLE, *Société médicale des hôpitaux de Paris*, 14 février 1913.

(10) *Société médicale des hôpitaux de Paris*, 20 février 1914.

(11) *Société méd. des hôp. de Paris*, 16 janvier 1914.

faveur de l'utilité de la sérothérapie massive à titre curatif.

En définitive, en tenant compte de toutes les objections : échecs de la sérothérapie, succès des autres méthodes, tendance à la guérison spontanée des formes subaiguës du tétanos, nous n'en avons pas moins l'impression très nette, après avoir étudié les multiples observations qui viennent d'être rapportées, que la sérothérapie antitétanique curative a une action réelle, que dans un grand nombre de cas elle a été le facteur essentiel de la guérison, et qu'aucune autre méthode ne semble pouvoir actuellement rivaliser avec elle dans le traitement du tétanos déclaré.

Quant aux échecs, ils nous sont amplement expliqués par ce que nous savons du mécanisme pathogène de la toxine tétanique sur les centres nerveux et par les difficultés que présente la neutralisation de la toxine tétanique lorsque celle-ci se trouve fixée sur les cellules nerveuses.

Reste à connaître les règles qui doivent présider à l'administration du sérum et au choix de sa voie d'introduction.

Le but à atteindre est, avant tout, d'amener au contact des éléments nerveux la plus grande quantité possible d'antitoxine neutralisante, et ce but peut être atteint par deux moyens, soit en portant directement le sérum au contact des centres nerveux, par voie intracérébrale ou intrarachidienne, soit en injectant dans la circulation générale des doses extrêmement fortes, soit par voie intraveineuse, soit par voie sous-cutanée. La méthode intracérébrale semble être actuellement abandonnée : les autres procédés sont évidemment infiniment plus simples et plus compatibles avec l'injection de doses considérables de sérum. La méthode intrarachidienne ne présente aucun danger ; elle a le mérite de faire amener des quantités considérables de sérum au contact des centres nerveux : mais elle présente, souvent, en raison des contractures, des difficultés d'ordre pratique insurmontables. Nous avons observé, ainsi que Castaigne, Touraine et Françon, une aggravation passagère des symptômes après leur emploi. Cette aggravation coïncida, dans le cas que nous avons traité, avec l'apparition d'une polynucléose rachidienne assez intense, sans éléments microbiens, remarquable par l'absolue conservation histologique des leucocytes polynucléaires. Les phénomènes d'aggravation observés dans de tels cas doivent vraisemblablement être mis sur le compte d'une réaction méningée aseptique semblable à celles étudiées par Sicard et Salin, consécutivement aux injections intrarachidiennes de sérums thérapeutiques. Les conséquences éloignées de ces réactions méningées sont absolument insignifiantes.

La méthode sous-cutanée et intraveineuse n'agit évidemment pas aussi activement sur les centres nerveux eux-mêmes, mais elle a, par contre, l'avantage d'agir mieux sur la toxine circulant dans le sang et d'en empêcher l'accès et la fixation sur les centres nerveux.

Elle doit donc être employée conjointement avec la méthode précédente. Ses inconvénients sont pratiquement insignifiants : Galliard a pu injecter jusqu'à 2 300 centimètres cubes dans l'espace de quatre semaines, sans accident notable. Les légers accidents anaphylactiques, mentionnés dans certaines observations, se sont bornés à des éruptions cutanées transitoires ou à quelques douleurs articulaires. Le spectre de l'anaphylaxie ne doit donc pas, dans des cas semblables, nous faire perdre les bénéfices de cette médication.

Quelle que soit la voie d'introduction, il faut, avant tout, s'efforcer d'injecter le sérum à doses aussi massives que possible ; l'injection simultanée par des voies différentes, sous-cutanée, intraveineuse, rectale et intrarachidienne, adoptée par la plupart des auteurs, permet l'emploi de doses considérables ; mais nous croyons à la valeur thérapeutique toute particulière de l'injection intrarachidienne à laquelle on ne devra renoncer qu'en cas d'impossibilité matérielle.

Conclusions. — En définitive, il semble actuellement nécessaire de modifier dans une certaine mesure les données classiques au sujet de l'efficacité de la sérothérapie antitétanique. A côté de son efficacité préventive, que peu de médecins contestent actuellement, la sérothérapie antitétanique exerce une influence favorable certaine sur l'évolution du tétanos déclaré, si bien qu'aucune autre méthode thérapeutique ne semble actuellement pouvoir rivaliser avec elle. Malgré les insuccès inévitables de la méthode, insuccès facilement explicables pour qui connaît la physiologie pathologique de la toxine tétanique, l'action du sérum antitétanique sur le tétanos peut être comparée à celle du sérum antidiphtérique sur les paralysies diphtériques : le sérum antidiphtérique, en effet, outre son action préventive sur l'apparition de ces paralysies, constitue, en outre, le traitement le plus actif que nous possédions contre cette complication de la diphtérie. Il est très probable que, du jour où la sérothérapie massive, soit par voie sous-cutanée ou intraveineuse, soit par voie rachidienne, sera systématiquement appliquée dans tous les cas de tétanos déclaré, nous verrons s'abaisser dans une proportion notable la mortalité de cette terrible maladie.

NOUVEAU PROCÉDÉ D'ENTÉRECTOMIE ET D'ENTÉRO-ANASTOMOSE ASEPTIQUES

PAR

le Dr GUDIN,

Professeur libre de clinique chirurgicale à la Faculté de Rio-de-Janeiro.

Notre procédé a pour but de réaliser *aseptiquement* les opérations d'entérectomie et d'entéro-anastomose qui, par les procédés usuels, sont septiques de par ce fait que l'on ouvre la lumière du tube digestif, d'où contamination des sutures intestinales, des gants, des instruments et du champ opératoire.

Ce n'est que grâce à des précautions minutieuses que l'on arrive à éviter l'infection du péritoine et la contamination des bords de l'incision abdominale.

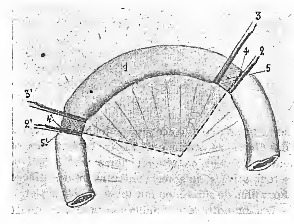


Fig. 1.

Nous croyons inutile d'insister sur l'intérêt qu'il peut y avoir à transformer une opération septique en opération aseptique, de faire proprement ce qui ne l'est pas.

Qu'il nous suffise de rappeler les efforts qui ont été faits dans ce sens par de nombreux chirurgiens, efforts qui n'ont pas abouti, il est vrai, ce qui ne constitue nullement une raison pour ne pas les poursuivre.

Les procédés en deux temps ont été abandonnés avec juste raison, à cause des inconvénients de l'emploi des caustiques, de l'incertitude de l'établissement de la communication entre les viscères.

Il en a été de même du procédé de Doyen, de la pince entérotome, procédé en un seul temps, mais qui ne réalisait pas l'*hémostase* des tuniques intestinales sectionnées.

En outre, ces procédés ne visaient que les anastomoses latéro-latérales et non pas l'entérectomie avec abouchement termino-terminal. Ils ne

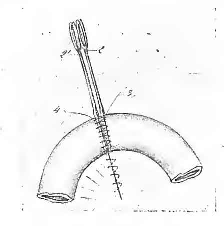


Fig. 2.

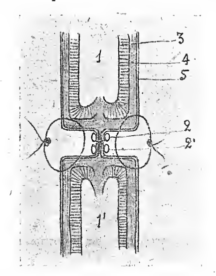
pouvaient donc avoir qu'une application limitée.

Nous sommes convaincu de l'intérêt qu'il y a à opérer aseptiquement ; les suppurations de la paroi et les éventrations consécutives, les fistules intestinales n'ont pas d'autre cause que la contamination des parois abdominales ou celle des sutures intestinales par le contenu intestinal.

En outre, moins on aura à drainer, mieux cela vaudra.

L'idée originale sur laquelle est basé notre procédé consiste à utiliser l'écrasement des tuniques viscérales et à rétablir de suite la communication entre les viscères.

L'effet de l'écrasement sur l'intestin est analogue à celui qu'il a sur les artères : les tuniques



2, pinces ; 3, muqueuse ; 4, musculeuse ; 5, séreuse (fig. 3).

muqueuse et musculeuse se recroquevillent, formant bouchon, la séreuse résiste.

L'écrasement évite donc, non seulement l'ouverture des viscères, mais, effet non moins impor-

tant, il réalise l'*hémostase* des tuniques écrasées.

Ces faits étant connus, il s'agissait donc de savoir comment on pourrait arriver à rétablir la

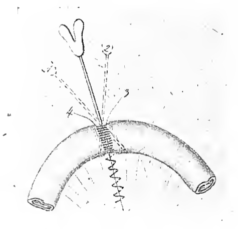


Fig. 4.

communication entre les viscères. C'est ce que nous avons obtenu par le *déplissement* des tuniques écrasées pour l'entérectomie, la simple section de la séreuse aux ciseaux pour les anastomoses latérales.

Nous décrirons premièrement le procédé d'entérectomie.

On procède à l'écrasement de l'intestin en 5 et

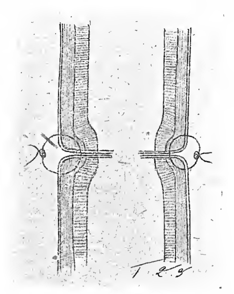


Fig. 5.

5′ (fig. 1), de façon à limiter la portion 1 que l'on désire réséquer.

Cela étant fait, on place sur la partie écrasée de petites pinces de Kocher en 2 et 2′ et deux autres de grandeur quelconque en 3 et 3′, sur la partie à enlever.

On sectionne la séreuse au bistouri, au ras des pinces 2 et 2′, en 4, puis le méso.

Le fragment à réséquer se trouve ainsi détaché ; il n'y a plus qu'à procéder à l'abouchement.

Les pinces 2 et 2′ sont amenées au contact (fig. 2) et l'on pratique un premier surjet séro-

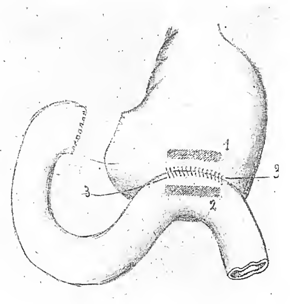


Fig. 6.

séreux qui, commencé en 4, double l'extrémité des pinces, se continue de l'autre côté et dont on garde les deux extrémités libres 3 et 4, qui ne seront serrées qu'après l'enlèvement des pinces. Pour plus de sûreté, on fait un deuxième surjet.

Les rapports des tuniques pendant ce temps

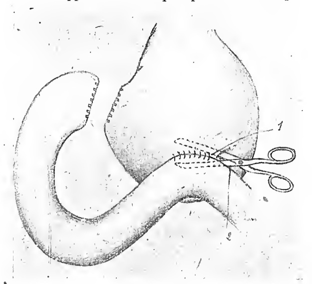


Fig. 7.

opératoire sont représentés dans le schéma 3.

On enlève les petites pinces 2 et 2′ ; ceci fait, il s'agit d'obtenir l'établissement de la communication entre les deux segments de l'intestin 1 et 1′ (fig. 3).

C'est ce que nous obtenons par le déplissement des tuniques écrasées (fig. 4).

Une sonde cannelée introduite par l'orifice de sortie des pinces est passée successivement de 1 en 2 : elle décolle la séreuse et déplisse les tuniques muqueuses et musculeuses.

La communication se trouve ainsi établie. On ferme l'orifice en serrant les fils 3 et 4.

Le résultat final est représenté par le schéma 5.

Pour réaliser l'anastomose latéro-latérale, nous procédons de la façon suivante (fig. 6).

On pratique l'écrasement des deux parties 1 et 2 (fig. 6), par où sera établie la communication entre les viscères.

Un premier surjet (non figuré), puis un deuxième (en 3), sont faits, contournant la zone écrasée.

On sectionne la séreuse aux ciseaux (fig. 7), et, ceci fait, on termine les sutures.

L'entéro-anastomose ainsi exécutée n'a ni les inconvénients du procédé de Souligoux, en deux temps, ni celui du procédé de Doyen, qui, sectionnant les trois tuniques au moyen d'un instrument tranchant, ne réalisait pas l'hémostase des surfaces de section.

L'écrasement réalise l'hémostase, et la section de la seule tunique *séreuse* aux ciseaux permet d'établir la communication.

Nous avons déjà eu l'occasion de pratiquer l'entérectomie par ce procédé et avons pu vérifier le parfait résultat de l'anastomose par l'examen nécropsique.

Ce procédé nous semble plein d'avenir, raison pour laquelle nous avons tenu à le faire connaître.

Il permet de réaliser très facilement l'entérectomie et l'entéro-anastomose de façon aseptique et d'atteindre ainsi le but si longtemps poursuivi.

FAIT CLINIQUE

PLAIE DU CŒUR TRAITÉE PAR LA SUTURE, AVEC SURVIE DE NEUF HEURES, CHEZ UN BLESSÉ ATTEINT DE PLAIES MULTIPLES.

PAR

Le Dr ERTAUD,
Chef de clinique chirurgicale à l'École de médecine de Nantes,
Médecin aide-major de 2e classe, dans une ambulance chirurgicale de l'avant.

Nous avons eu l'occasion de traiter un blessé qui, outre de multiples blessures des membres supérieurs, du cou et de la face, présentait une plaie de la région xiphoïdienne ayant intéressé la plèvre gauche, le péricarde et le cœur, et nous avons été conduit chez ce blessé à pratiquer une suture du cœur, qui malheureusement n'a été suivie que d'un succès relatif, puisque notre blessé n'a survécu que neuf heures à l'opération qui lui fut faite.

Cet homme, M... Arthur, de la classe 1915, fut blessé le 26 mars dernier à treize heures et demie par l'éclatement d'une caisse de grenades auprès de laquelle il se trouvait de faction, dans la tranchée : son fusil, dans un mouvement malencontreux, heurta cette caisse dont le couvercle se souleva, laissant échapper une grenade qui fit explosion et fit éclater toutes celles qui se trouvaient en réserve, une dizaine environ.

Ce blessé nous fut amené à l'ambulance de C... à seize heures et examiné aussitôt. Il répondait parfaitement aux questions qui lui étaient posées, paraissait un peu « shocké » ; son visage était rose et coloré, son pouls très perceptible, mais un peu faible, battant à 120 d'une façon régulière.

Nous avons commencé l'examen par la plaie de la région xiphoïdienne qui semblait la plus sérieuse.

Au niveau de la cinquième articulation chondro-sternale gauche, existait une petite plaie à bords noirs et déchiquetés, mesurant un centimètre environ, et laissant sourdre en assez grande abondance du sang noir. Ce sang coulait d'une façon continue ; cependant il était rejeté plus abondamment à chaque mouvement expiratoire, mais n'était pas animé de jets correspondant aux mouvements du cœur.

Le ventre était souple, non ballonné, indolore, sans contracture. Sa sonorité était normale, pas de matité des flancs, pas de sonorité préhépatique, pas de nausées, pas de vomissements.

L'examen du thorax montrait les faits suivants :

A la percussion, l'hémithorax gauche donne un tympanisme très marqué, très net, dont le niveau supérieur semble s'arrêter au niveau de la troisième côte.

La pointe du cœur bat dans le quatrième espace, à deux travers de doigt en dedans du mamelon. La région cardiaque présente une zone de submatité qui tranche avec le tympanisme gauche. Cette zone de submatité est limitée : en dedans, par la partie médiane du sternum en dehors, par une ligne passant à un travers de doigt en dedans du mamelon ; en bas, par la cinquième côte ; en hauteur, elle s'étend à quatre travers de doigt au-dessus de la ligne inférieure.

A l'auscultation du cœur, les bruits sont normaux, nullement assourdis. Aucun signe surajouté, ni souffle ni bruit de moulin.

L'hémithorax droit est normal. Pas d'hémoptysie.

Grâce à la belle installation dont est dotée actuellement l'ambulance de C..., ce blessé est immédiatement conduit dans la salle de radioscopie, où il est examiné par le Dr Dumeny, en notre présence.

Voici ce que donne cet examen :

Légère ombre de la base de l'hémithorax gauche.

L'ombre cardiaque est un peu augmentée de volume et rejetée à droite. Le cœur bat normalement. Les mouvements du diaphragme sont également normaux.

On décèle facilement la présence du projectile au niveau de la voûte du diaphragme, dont il suit tous les mouvements. Il paraît situé entre l'ombre cardiaque et le diaphragme. On mesure sa profondeur en déplaçant l'ampoule d'une distance connue et en mesurant le déplacement de l'image sur l'écran. On trouve que le projectile est à 8 centimètres de la paroi antérieure du thorax.

Étant donnée la situation du projectile et son orifice d'entrée, il était à craindre que le péricarde et le cœur ne fussent touchés ; la pénétration pleurale ne faisait aucun doute.

Cette plaie paraissant devoir être la plus importante, et voulant me rendre compte d'où venait l'hémorragie continuelle de cette petite plaie, je fis transporter le blessé à la salle d'opérations. Anesthésie chloroformique.

Je commençai par faire une incision verticale de 10 centimètres, allant jusqu'à l'os et dont l'orifice d'entrée du projectile occupait le tiers inférieur ; puis je ruginai la face antérieure du sternum et des cartilages costaux et pus facilement mettre à nu une perforation à l'emporte-pièce de la cinquième articulation chondro-sternale, perforation ayant environ les dimensions d'une pièce de 50 centimes.

Dès que l'orifice osseux fut dégagé des parties molles, le sang fut rejeté plus nettement encore que pendant l'examen, à chaque mouvement expiratoire ; et ce sang était aéré, mélangé à de petites bulles d'air. Je commençai alors à agrandir l'orifice osseux, en faisant sauter, à la pince gouge, le bord du sternum et le cartilage costal. En suivant prudemment la face postérieure du plan osseux, je pus mettre à jour l'orifice de pénétration intrathoracique, qui avait les mêmes dimensions que l'orifice osseux, mais par où, maintenant, sortait du sang aéré par jet saccadé, synchrone des mouvements respiratoires, chaque jet étant accompagné du souffle caractéristique du pneumothorax ; ce qui ne me surprit nullement, puisque la percussion l'avait déjà montré.

J'introduisis alors par cet orifice mon index gauche ganté, et j'arrivai immédiatement sur le cœur.

A ce moment, la lésion du péricarde étant certaine ; aux deux extrémités de ma première incision, j'en branchai deux autres, suivant, la supérieure le troisième espace intercostal, l'inférieure le sixième espace, de manière à faire un volet à charnière externe.

Je sectionnai avec de forts ciseaux les troisième et quatrième cartilages costaux gauches. Soulevant alors l'extrémité sternale des côtes sectionnées, j'essayai de décoller la plèvre de la face postérieure de la cage thoracique. Mais cette manœuvre fut très difficile ; la plèvre étant déjà ouverte se déchirait sous le doigt pourtant revêtu d'une compresse. D'autre part, je n'avais pas à craindre un pneumothorax, puisqu'il existait déjà, et il semble démontré qu'un pneumothorax, même total, n'expose pas à des accidents aussi graves qu'on le redoutait autrefois. Je rabattis mon volet thoracique en dehors et eus alors un jour énorme sur la cavité pleurale gauche et le péricarde qui était peu tendu.

La cavité pleurale contenait une assez grande quantité de sang noir ; le poumon, quoique rétracté, occupait un volume fort respectable. C'était loin du poumon rétracté, gros comme le poing. Il était indemne et ne présentait aucune blessure.

Sur la face antérieure du péricarde, l'orifice de pénétration suintait toujours. Introduisant mon index gauche, j'agrandis sur le doigt cet orifice et mis à nu le cœur qui battait régulièrement.

Je dois dire ici que cette large ouverture de la cavité pleurale fut admirablement supportée. Il n'y eut pas la moindre alerte chloroformique, pas plus du reste qu'à l'ouverture du péricarde.

Ce péricarde contenait du sang noir, dont on peut évaluer la quantité à 150 ou 200 centimètres cubes environ, avec quelques volumineux caillots. J'épongeai rapidement ce sang et, glissant ma main gauche sous le cœur, j'essayai de l'empaumer pour l'examiner.

Cette manœuvre fut rendue très difficile, parce que le cœur était fortement rejeté à droite et presque entièrement caché derrière le sternum.

Je pus empaumer le cœur, et l'examiner.

Rien sur la face antérieure, aucune déchirure, aucune érosion. Rien également à la pointe. Mais en soulevant cette pointe, je pus facilement voir sur la face postérieure, sur le ventricule droit, à 5 millimètres du bord droit et à 2 centimètres au-dessus de la pointe, un caillot gros comme une cerise, noir, adhérent.

Ayant préparé des aiguilles enfilées avec du catgut n° 0 et montées sur porte-aiguilles, j'essuyai le caillot qui se détacha facilement au premier contact et mis à jour une plaie du cœur qui se mit aussitôt à saigner.

Mais à ce moment, je n'eus pas l'impression du sang coulant en jet puissant.

Malgré le rejet du cœur derrière le sternum, je pus sans trop de difficultés passer à la volée un premier point de catgut que je serrai sans que le tissu se déchirât. Je passai ensuite deux autres points de suture, et le premier catgut, que je n'avais pas coupé, me fut un excellent point d'appui. Les trois points serrés, l'hémorragie s'arrêta. Je fis rapidement la toilette du péricarde et découvris sur sa face inférieure, au niveau de son adhérence avec le diaphragme, un orifice par où le projectile avait filé. J'explorai rapidement le diaphragme, mais ne pus découvrir le projectile.

Il eût fallu pousser l'exploration plus loin et sectionner le diaphragme ; mais l'état du blessé était des plus précaires ; il avait fallu suspendre le chloroforme. Aussi, je me mis en devoir de refermer, après avoir nettoyé péricarde et plèvre avec du sérum artificiel chaud.

Un surjet ferma le péricarde, puis rabattant le volet cutanéo-costal, je le suturai par des points séparés fermant complètement le pneumothorax.

Dès que le pneumothorax fut fermé, le blessé se remonta visiblement ; il respira plus facilement et il fallut même lui donner quelques gouttes de chloroforme pour pouvoir achever les sutures cutanées.

L'intervention avait duré trente-cinq minutes environ. Le blessé fut aussitôt reporté dans son lit, réchauffé, et reçut immédiatement 500 grammes de sérum adrénalinisé intraveineux, plus huile camphrée, strychnine et spartéine. Il se réveilla parfaitement, se remuant dans son lit et réclamant à boire avec insistance.

Dès l'injection intraveineuse terminée, je lui mis en train du sérum goutte à goutte intrarectal, et il reçut toutes les deux heures 5 centimètres cubes d'huile camphrée. Le pouls restait très perceptible, aussi bien frappé qu'au moment de l'intervention, et battant aux environs de 120.

Les heures qui suivirent furent agitées; le blessé ne semblait pas trop souffrir. Jusqu'à minuit il sembla vouloir se remonter un peu. Mais à partir de ce moment, il s'affaiblit visiblement et succomba à deux heures. Il avait survécu neuf heures environ.

Le 27 au matin, je fis l'autopsie et je pus voir : que le poumon gauche avait déjà repris presque son volume normal ; il restait dans la plèvre un peu de sang que je n'avais pu éponger lors de l'intervention.

La suture du péricarde tenait parfaitement. Il n'y avait plus de sang dans le péricarde.

Ayant enlevé le cœur, j'examinai la suture qui était absolument hermétique. Des trois points que j'avais passés, les deux premiers étaient bien placés, mais le troisième était un peu trop près du bord. Il existait autour de la suture une légère ecchymose.

Le ventricule droit ouvert, la plaie était cachée parmi les piliers d'insertion de la valve tricuspide, et ne semblait pas pénétrante. Mais, ayant fait sauter les points de suture et explorant prudemment avec une sonde cannelée, je trouvai une petite perforation admettant difficilement la sonde cannelée. Je recherchai alors le projectile. Cathétérisant l'orifice que j'avais déjà vu, lors de l'intervention, sur la face diaphragmatique du péricarde, la sonde cannelée pénétra très facilement,

sans résistance ; le diaphragme était perforé, lui aussi. Je l'ouvris sur la sonde, et découvris la face supérieure du lobe gauche du foie et l'estomac.

Ce dernier était intact, mais sur la face supérieure du lobe gauche du foie, à 3 centimètres de l'extrémité gauche de ce lobe, existait une petite plaie au fond d laquelle était le projectile, un morceau de grenade mesurant un demi-centimètre de côté, qui avait entraîné avec lui quelques débris vestimentaires. Je vérifiai alors les données de l'examen radioscopique qui étaient parfaitement exactes. Il y avait 8 centimètres et demi entre l'orifice d'entrée et le point où je retrouvai le projectile.

Sa présence dans le foie expliquait son déplacement avec les mouvements respiratoires.

Je me permettrai d'attirer l'attention sur quelques points qui m'ont paru intéressants.

Tout d'abord, l'utilité d'avoir à portée d'une ambulance chirurgicale une installation radioscopique.

Depuis qu'à notre ambulance de C... est adjointe une salle d'opérations démontable, réunissant l'installation idéale : propreté, facilité d'accès, chauffage central, éclairage électrique ; puis, y attenant, une installation radioscopique complète, nous en avons déjà apprécié maintes fois la commodité. Dans notre cas, en particulier, nous avons pu, en moins de dix minutes, examiner notre blessé, rechercher et découvrir son projectile, calculer sa profondeur et, d'après le trajet parcouru par lui, entrevoir les organes intéressés. Qu'il nous soit permis de faire remarquer à nouveau la précision de la localisation faite par M. Dumeny, précision que nous avons pu vérifier à l'autopsie.

A propos des symptômes présentés par notre blessé, nous tenons à insister sur l'absence de signes stéthoscopiques. Bruits de cœur normaux ; aucun signe surajouté. Cette absence semble expliquée par la communication permanente qui existait entre l'extérieur et la cavité péricardique, et qui permettait au sang de se vider au fur et à mesure, sans déterminer de compression du cœur.

On peut également être surpris qu'un homme porteur d'une plaie du cœur ait pu nous arriver en aussi bon état, deux heures et demie après sa blessure. Ceci tient à ce que cette plaie était surtout pariétale, ayant seulement un très petit orifice de communication avec le ventricule droit ; encore cet orifice correspondait-il, dans la cavité cardiaque, au niveau d'insertion des piliers de la valvule tricuspide, ce qui diminuait la sortie du sang, faisant disparaître l'hémorragie en jet, et favorisant ainsi la formation du caillot.

Ainsi que je l'ai dit, l'ouverture large de la plèvre ne détermina aucune aggravation dans l'état du blessé. Quant au passage des points de suture, on a discuté s'il fallait les passer perforants ou non ; s'il fallait les placer pendant la systole ou la diastole ; pour moi, je les ai passés comme j'ai pu, à la volée, et j'ai l'impression que le premier n'était pas perforant, mais que les deux autres l'étaient.

Je ne discuterai pas les causes de la mort de ce blessé. J'ai dit qu'à l'autopsie la plaie du cœur était bien fermée et la suture bien étanche ; mais je rappellerai que ce blessé avait en outre des plaies superficielles à la face, des plaies du cou, des plaies multiples de la main gauche et des membres inférieurs, et un broiement complet de la main droite. Ce blessé présentait un ensemble d'une gravité telle, que l'on peut presque être étonné de la survie obtenue.

Telle est l'observation qu'il m'a paru intéressant de faire connaître, estimant que les plaies du cœur sont rares et méritent d'être publiées, bien que l'intervention, dans ces cas, ne soit pas toujours couronnée de succès.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 4 décembre 1916.

Un procédé de conservation des œufs. — M. André, Arnoux signale un moyen pratique de conserver les œufs pendant plusieurs semaines et d'en permettre ainsi l'envoi aux troupes et aux prisonniers. Ce procédé consiste à enrober l'œuf dans une enveloppe dure qui empêche la pénétration de l'air.

L'œuf, très frais, est enfermé dans une enveloppe molle constituée par des bandes d'étoffe qui, au moment de l'emploi, sont trempées dans une colle minérale (silicate de soude liquide), susceptible de durcir et de protéger la coquille. L'œuf est ensuite mis à sécher, sur un papier dans un endroit aéré pendant une douzaine d'heures. Une fois sec, il a pris la consistance d'une pierre et résiste à tout choc. Pour la consommation, il suffit de le tremper dans l'eau tiède et la colle minérale se dissout très facilement. On peut encore tailler l'enveloppe avec un couteau comme on pèle un fruit. L'expérience a porté sur 520 œufs qui ont voyagé pendant un mois dans les plus mauvaises conditions. Tous sont arrivés intacts et en excellent état de conservation.

Les paratyphoïdes B. — Travail de M. Rathery, communiqué par M. Guignard. Depuis octobre 1914 jusqu'à février 1916, l'hôpital de Zuydcoote a reçu environ 4 500 typhiques, parmi lesquels un assez grand nombre ont présenté les caractères de la paratyphoïde B, dont la cause est imputable, comme on sait, à un microbe distinct du bacille d'Eberth de la fièvre typhoïde.

L'étude, encore incomplète aujourd'hui, des paratyphoïdes, étant une question d'actualité, M. Rathery a profité de l'occasion exceptionnelle qui lui était offerte par le 4 500 malades entrés dans son service pour préciser la nature de leur affection. Il a reconnu ainsi que plus de 1 100 étaient atteints de paratyphoïde B.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 5 décembre 1916.

La protection de l'enfance pendant la deuxième année de guerre. — Comparativement avec l'exposé qu'il fit l'an dernier sur la même question, M. Pinard, remarque que, sur 26 179 naissances enregistrées à Paris, 95 p. 100 ont été effectuées par les soins de l'Assistance publique.

Mais il est non moins intéressant de constater que, la protection restant toujours ce qu'elle était, ses résultats aient été moins beaux que l'année dernière. Les chiffres de 1914 étaient, en effet, des plus encourageants. Nous avions vu la mortinatalité passer de 7,69 p. 100 à 6,63 ; le nombre des enfants mis en nourrice tomber de 31 p. 100 à 13,55 ; la mortalité maternelle accuser le chiffre de 0,46 p. 100, au lieu de 0,64 ; les enfants abandonnés descendre de 4,98 p. 100 à 2,88. Or tous ces chiffres sont remontés, et ils sont respectivement, pour 1916, de 7,67 ; 22 ; 0,48 et 5,21. Il y a là un fléchissement regrettable.

D'autre part, la mortalité infantile est restée à peu près stationnaire en ce qui concerne les enfants de zéro jour à un an, mais elle a augmenté pour les enfants de

un à deux ans. De tout ceci, il faut rechercher les causes. Pour les enfants déjà grands, on les trouve dans les ravages qu'ont causés les maladies infectieuses comme la rougeole et la coqueluche. Il faudra prendre des mesures pour enrayer la marche de ces deux maladies, et notamment réaliser l'isolement dès l'entrée des consultations pour enfants. D'un autre côté, l'augmentation du nombre des enfants abandonnés, le nombre plus grand d'enfants venus avant terme, la diminution du poids moyen des nouveau-nés, le fléchissement du nombre des repas servis par les cantines maternelles qui donnent à manger à toute femme allaitant son enfant, ont une cause économique que M. Pinard ne craint pas de dénoncer, c'est la présence dans les usines de munitions de femmes enceintes et de nourrices qui ignorent le danger qu'elles courent et celui qu'elles font courir à leurs enfants. M. Pinard demande qu'on interdise l'entrée de ces usines à toute femme soit en état de gestation, soit allaitant son enfant, soit accouchée depuis moins de six mois.

M. Paul STRAUSS formule des réserves sur l'absolutisme des vœux proposés par M. Pinard, et demande qu'une discussion soit ouverte prochainement sur ce rapport. Il en est ainsi décidé.

Extraction d'une balle du canal rachidien. — M. AUVRAY, communique l'observation d'un homme chez lequel il pratiqua cette intervention. Le projectile avait pénétré profondément jusqu'à l'intérieur du canal rachidien. Agrandissant l'ouverture que la balle avait provoquée dans les méninges médullaires, M. Auvray la trouva entre les racines ténues de cette partie terminale de la moelle qu'on nomme la « queue de cheval » et eut beaucoup de peine à l'extraire. A la suite de cette opération, le blessé guérit non sans avoir présenté pendant longtemps des pertes de liquide céphalo-rachidien, de l'infection vésicale et surtout des troubles douloureux dans les membres inférieurs.

Les calculs vésicaux chez les blessés de la vessie. — M. LEGUEU. Un tiers des blessés de la vessie environ présentent dans les quelques mois qui suivent leur blessure un ou plusieurs calculs vésicaux.

M. Legueu s'attache à montrer qu'ils sont moins en rapport avec l'infection, qu'avec une fracture concomitante du bassin, dont il trouve la notion chez tous les blessés qui deviennent calculeux.

Alors même, en effet, que sont réparés les grands désordres qui permettent à des fragments d'os, à des esquilles de tomber dans la vessie, il a vu persister après la cicatrisation de toutes les plaies extérieures une fistule ostéopathique interne, visible seulement à la cystoscopie, qui continue longtemps à mettre en communication le foyer de fracture avec la cavité vésicale, et permet à la poussière d'os de tomber dans la vessie où elle devient le noyau des calculs. La fistule ostéo-vésicale est ainsi la lésion fondamentale d'où résultent les calculs.

M. Legueu a essayé de traiter ces fistules par l'opération sanglante, mais les désordres qu'il faut causer pour les guérir sont trop complexes, et remettent le blessé à plusieurs mois en arrière.

Actuellement il guérit en quelques jours, par la lithotritie, le blessé de son calcul et il conseille de laisser la fistule se fermer spontanément.

Production expérimentale d'extrasystoles ventriculaires rétrogrades et de rythme inverse, par inversion de la conduction de l'excitation dans le cœur. — Travail de MM. MORAT et PETZETAKIS.

Communications diverses. — M. DEBOVE présente un nouvel ouvrage de M. CABANES, intitulé : *Une Allemande à la Cour de France* (sera analysé dans *Paris médical*).

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 15 novembre 1916.

Sur les plaies sèches des gros vaisseaux. — Comme suite à la discussion, M. POTHERAT pense que bien des hémorragies artérielles dites « secondaires septiques » n'étaient que des hémorragies dues à une lésion traumatique, mais retardées, après quelques heures, quelques jours, voire des semaines.

Pour prévenir ces accidents parfois mortels à la suite de ces « plaies étanches » des gros vaisseaux, il faut explorer le paquet vasculo-nerveux dans tous les cas où le trajet d'un projectile peut en faire soupçonner la blessure, et même en l'absence de tout signe clinique. Si l'on découvre une lésion vasculaire, il faut faire la ligature du vaisseau, en avant et en amont de la lésion.

Des interventions mécaniques primitives sur le pied. — Travail de MM. COMBIER et MURARD. Il s'agit de 32 interventions, dont 4 amputations et 28 résections, et dont 22 peuvent être considérées comme *primitives*, c'est-à-dire pratiquées avant tout symptôme d'infection, tandis que 10 autres doivent être considérées, à ce même point de vue, comme *secondaires*. Enfin, 21 opérations ont été faites pour *plaies du pied*, et 11 pour *plaies du cou-de-pied*.

Dans les plaies du pied, M. Quénu juge nécessaire, comme MM. Combier et Murard, d'enlever à l'avant-pied tous les débris osseux. Quant au calcanéum, M. Quénu est pour l'évidement ; mais, dans les cas d'attrition partielle, limitée à un segment du calcanéum, l'évidement peut devenir en fait une résection partielle : la résection totale doit être réservée à l'éclatement total du calcanéum.

Dans les plaies du cou-de-pied, MM. Combier et Murard concluent, somme toute, à l'astragalectomie dans tous les cas de plaies articulaires tibio-tarsiennes *avec lésions osseuses*, et il n'est fait que de bien petites réserves pour les cas d'astragale intact. Personnellement, M. Quénu, qui a vu dans son service 36 blessés atteints de lésions tibio-tarsiennes et qui a pu apprécier ainsi les résultats donnés par les différents modes de traitement primitif, arrive à des conclusions un peu différentes.

Trois tarsectomies : antérieure, postérieure, totale. — Travail de M. LERICHE, rapporté par M. QUÉNU. Il s'agit de tarsectomies secondaires, faites : l'une (tarsectomie antérieure) pour arthrite suppurée, suite de fracture du 2e métatarsien avec projectile restant ; l'autre (tarsectomie postérieure avec évidement du scaphoïde et du cuboïde) pour arthrites suppurées ; la troisième, enfin (tarsectomie totale), pour arthrite suppurée médio-tarsienne. Les résultats ont été très satisfaisants dans les 3 cas, ce qui montre, une fois de plus, tout le parti qu'on peut tirer des résections conservatrices dans les plaies les plus complexes du pied.

M. Quénu, d'après les observations de MM. Combier et Murard rapportées plus haut, d'après celles de M. Leriche et d'après son expérience personnelle, arrive à cette conclusion que les *résections secondaires* sont une ressource au moment où l'insuffisance des résultats donnés par les simples pansements ou les débridements antérieurs inciteraient à un sacrifice partiel du pied ; elles constituent une bonne opération de drainage et, de ce fait, elles ont droit à une bonne place dans la thérapeutique chirurgicale des plaies du pied.

Paralysie réflexe du sciatique consécutive à une plaie en séton de la loge antérieure de la cuisse. — M. AUVRAY rapporte l'observation d'un soldat qui avait été blessé à la cuisse par un éclat d'obus et qui, à la suite de cette blessure, présenta tous les signes d'une paralysie du sciatique. Or, l'intervention, pratiquée un an après, montra que le sciatique était absolument intact et qu'aucun tissu cicatriciel ne l'enserrait. D'autre part, les cicatrices des orifices d'entrée et de sortie du projectile laissaient bien supposer que le projectile avait traversé la loge antérieure de la cuisse, en passant en avant du fémur. En somme, on n'a rien trouvé qui puisse expliquer les phénomènes de paralysie du sciatique observés.

Abcès du médiastin antérieur. — Cas observé par M. AUVRAY, consécutivement à une blessure par balle. La guérison fut obtenue complète au bout de sept mois, après résection de la presque totalité du sternum.

Traitement des plaies de guerre articulaires (genou et coude) avec lésions osseuses, par la conservation. — M. Pierre DUVAL complète sa communication du 5 octobre dernier par 41 observations nouvelles dans lesquelles les chirurgiens ont suivi la technique décrite par M. Duval : arthrotomie systématique large en U avant de toucher aux orifices d'entrée ou de sortie, en les évitant même autant que possible ; assèchement de la séreuse ; extraction de tous les corps étrangers ; traitement des lésions osseuses par le curettage ; lavage à l'éther ; fermeture des plaies synoviales par l'intérieur de l'article ; suture totale du genou, sans aucun drainage articulaire ou au contact de la synoviale fermée ; l'articulation fermée, mais alors seulement, on traite comme il convient les plaies de pénétration et de sortie.

Il y eut 39 succès complets avec conservation fonctionnelle le plus souvent intégrale.

La chirurgie d'urgence dans les plaies de guerre du poumon. — Cent quarante observations apportées par MM. P. DUVAL, et consistant en opérations pratiquées, soit pour arrêter une hémorragie pulmonaire menaçant l'existence du blessé, soit pour combattre des symptômes asphyxiques très graves. Ce sont donc des opérations d'extrême urgence, chez des blessés mis en péril immédiat par leur plaie du poumon.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 11847-16. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ

FORMES ATTÉNUÉES OU LATENTES DU SYNDROME MYOCARDITIQUE DANS LE RHUMATISME CERVICO-SCIATIQUE

PAR

P. NOBÉCOURT et **PEYRE**

Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, Médecin-major de 1re classe.

Externe des hôpitaux de Paris, Médecin auxiliaire.

Au cours des maladies infectieuses, apparaissent assez souvent des troubles plus ou moins sérieux de l'appareil circulatoire qui constituent des *syndromes myocarditiques*. Dans leurs *formes atténuées* ou *latentes*, ils ne donnent lieu à aucun phénomène subjectif ou fonctionnel important ; mais on constate des modifications du volume et du rythme du cœur, qui peuvent être isolées ou associées.

Le rhumatisme articulaire aigu, notamment, en est une cause fréquente, chez l'adulte comme chez l'enfant (1). On admet généralement que, chez le premier, il les provoque surtout quand il est fébrile et polyarticulaire, que, chez le second, il intervient aussi bien quand il est apyrétique et oligoarticulaire.

Si cette conception est vraie pour l'enfant, elle n'est pas exacte pour l'adulte. Chez les soldats du front nous avons observé un syndrome clinique caractérisé par l'association du rhumatisme cervical, de névralgies sciatiques et de réactions méningées décelables par la ponction lombaire (2). Or, souvent ce *rhumatisme cervico-sciatique*, facilement méconnu, se complique d'un *syndrome myocarditique latent*, dont le symptôme caractéristique est la *dilatation du cœur*.

Les dilatations du cœur se produisent soit *isolément*, soit au cours d'*endocardites* et de *péricardites aiguës*. Ces dernières se rencontrent chez 20 p. 100 des malades environ, et l'endocardite est plus fréquente que la péricardite.

Quand on délimite la matité précordiale par la percussion méthodique, on la trouve augmentée. La pointe du cœur est reportée vers l'aisselle et plus ou moins abaissée ; elle atteint la verticale mamelonnaire ou la dépasse plus ou moins, assez souvent de 4 ou 5 centimètres. L'oreillette droite déborde le sternum de 2 ou 3 centimètres et même plus. Le bord externe du ventricule droit est situé à plusieurs centimètres au-dessous de la ligne conventionnelle, qui constitue la limite inférieure de la matité précordiale dessinée par Potain.

L'augmentation de la matité précordiale a une importance variable suivant les cas. Elle peut être précoce et exister à l'entrée du malade à l'ambulance ou se produire au bout de quelques jours. On assiste alors à son apparition et à son développement.

Le second bruit pulmonaire est assez souvent accentué. On peut même constater une ébauche de bruit de galop droit. Quand l'endocarde reste indemne, les bruits du cœur sont normaux ou affaiblis.

Le plus souvent l'endocarde et le péricarde sont intéressés en même temps. L'endocardite se traduit par l'assourdissement du bruit correspondant à la valvule intéressée, du premier bruit mitral ou du second bruit aortique, et par l'apparition plus ou moins précoce d'un souffle ; la péricardite, presque toujours sèche, par les bruits de frottements caractéristiques. Au cours de l'endocardite et surtout d'une endopéricardite, la dilatation du cœur est souvent beaucoup plus accentuée qu'en leur absence ; dans la péricardite isolée, elle n'atteint pas un semblable degré.

Une fois constituée, la dilatation du cœur se comporte de diverses façons. Tantôt, elle rétrocède et le volume du cœur peut redevenir sensiblement normal : cette dernière éventualité ne s'observe guère que dans les cas où elle est isolée ou associée seulement à une péricardite. Tantôt, elle reste fixe ou elle augmente jusqu'à la sortie de l'ambulance, trente ou quarante jours après le début de la cardiopathie : c'est le cas le plus habituel quand il existe de l'endocardite et surtout une endo-péricardite.

En dehors des signes physiques que nous venons de décrire, la symptomalogie reste muette.

Le malade n'accuse aucun phénomène subjectif ; parfois, cependant, nous avons constaté une légère douleur à la pression des phréniques, en l'absence de péricardite cliniquement appréciable.

Comme troubles fonctionnels, on note, dans certains cas, une augmentation assez passagère du volume du foie.

Le pouls présente, au début, de l'accélération fébrile ; plus tard, sa fréquence est normale ou

(1) NOBÉCOURT, *Cardiopathies de l'enfance*, 1914.

(2) NOBÉCOURT, Syndrome clinique de rhumatisme cervical et de névralgie sciatique associés. Réactions méningées. Complications cardiaques. Diagnostic avec la méningite cérébro-spinale (*Soc. méd. des hôp. de Paris*, 14 janvier 1916). — NOBÉCOURT et PEYRE, Endocardites et péricardites aiguës rhumatismales chez les soldats du front (*Ibid.*, 25 février 1916). — NOBÉCOURT, ESCALLON et PEYRE, Le liquide céphalo-rachidien dans le syndrome de rhumatisme cervical et de névralgies sciatiques associés (*Ibid.*, 24 mars 1916). — NOBÉCOURT et PEYRE, Numération des leucocytes du liquide céphalo-rachidien dans le syndrome de rhumatisme cervical et de névralgies sciatiques associés (*Ibid.*, 7 juillet 1916).

même ralentie. Quelques malades, cependant, quinze ou vingt jours après la fin de la fièvre, ont eu de la tachycardie, indépendamment de toute élévation thermique et de tout mouvement ; on comptait 70, 80, 100 pulsations et même jusqu'à 130 ou 150 ; parfois elle survenait par accès. C'est principalement chez les hommes atteints d'endocardite et d'endopéricardite que ces faits ont été observés.

Le rythme cardiaque reste en général régulier. Cependant, un de nos malades, atteint d'endocardite mitrale et aortique, a présenté, pendant la période fébrile du début, de l'arythmie extrasystolique et un pouls lent (52-60).

Tels sont, brièvement résumés, les caractères cliniques du syndrome myocarditique atténué ou latent, que nous avons observé dans le rhumatisme cervico-sciatique. Nous ne chercherons pas à préciser s'il relève d'un simple trouble fonctionnel du myocarde ou s'il existe une myocardite aiguë parenchymateuse, comme dans certains cas de rhumatisme articulaire aigu franc. L'association fréquente de l'endocardite et de la péricardite est en faveur de l'origine cardiaque des phénomènes. Il ne faut pas négliger cependant l'intervention possible du système nerveux, qui est également intéressé, comme le montrent l'hypertension, l'hyperalbuminose et la leucocytose du liquide céphalo-rachidien. Peut-être, enfin, les conditions d'existence, les fatigues, l'exposition à l'humidité, le régime alimentaire prédisposent-ils le cœur des soldats à la dilatation.

Les conséquences pratiques des faits que nous venons d'exposer sont faciles à dégager.

Les malades que nous avons en vue sont adressés dans les ambulances non pas avec le diagnostic de rhumatisme articulaire, mais habituellement avec celui de courbature fébrile ; quelquefois encore on les considère comme suspects ou atteints de méningite cérébro-spinale. Il convient de préciser le diagnostic.

En général, sous l'influence d'une ponction lombaire, qui détermine un soulagement presque immédiat, du salicylate de soude ou de l'aspirine, du repos au lit, la fièvre tombe et l'amélioration est rapide. L'affection est bénigne ; aucun symptôme n'attire l'attention sur le cœur ; si on ne l'examine pas systématiquement, les complications cardiaques passent inaperçues. L'examen ne doit pas se limiter à la recherche des signes d'une endocardite ou d'une péricardite ; il doit porter sur le volume du cœur, qui peut être augmenté, soit isolément, soit en même temps que surviennent ces dernières complications.

La constatation d'un gros cœur fournit des renseignements précieux pour les décisions à prendre, décisions dont dépend l'avenir du soldat. Avant de les prendre, il faut maintenir le malade en observation pendant longtemps, trente ou quarante jours environ. Si le cœur a repris un volume normal, si ses bruits sont bien frappés, le soldat est justiciable d'un congé de convalescence d'un ou de deux mois, après lequel on verra si la guérison est définitive. Si le cœur reste gros, que l'auscultation révèle ou non des signes d'endocardite ou de péricardite, qu'il y ait ou non des troubles du rythme cardiaque, le malade n'est pas guéri ; il doit être dirigé sur une formation sanitaire, dans laquelle on poursuivra le traitement.

Cette pratique, qui n'est pas particulière au rhumatisme cervico-sciatique, mais est légitime également pour les convalescents de rhumatisme articulaire aigu, de fièvre typhoïde ou paratyphoïde, de scarlatine, etc., sauvegarde à la fois les intérêts des soldats et ceux de l'armée.

TRAITEMENT DES PLAIES DES PARTIES MOLLES DANS LES AMBULANCES DE L'AVANT (1)

PAR

le médecin-major Anselme SCHWARTZ
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Chef de secteur chirurgical à Chartres.

J'entends par « plaies des parties molles » les plaies qui atteignent la peau, les muscles, les vaisseaux et les nerfs ; je laisserai de côté, pour les étudier plus tard, les lésions du squelette, et les plaies des cavités articulaires et viscérales.

Dans mon précédent article (Voy. n° 42), je suis arrivé à cette conclusion, précepte fondamental de toute la chirurgie de guerre, que : *toutes les plaies de guerre, produites par un projectile autre que les balles de fusil ou de mitrailleuse, doivent être, le plus rapidement possible, largement débridées, minutieusement nettoyées, débarrassées de toutes les impuretés que contient le foyer et drainées*, après, bien entendu, qu'une bonne hémostase aura été pratiquée.

Ce précepte fondamental domine à tel point

(1) Ces notes résument une expérience de vingt et un mois dans les ambulances du front (Voy. nos 42 et 51).

toute la chirurgie de guerre, que toutes les interventions pratiquées pour les plaies des différentes régions n'en sont qu'une application directe. Je vais donc, aujourd'hui, m'occuper uniquement des plaies des parties molles.

Ces plaies se présentent sous des modalités anatomo-cliniques variables, et il faut, au point de vue pratique, les diviser en deux grandes catégories, suivant que le projectile est resté dans les tissus, ou, au contraire, qu'il les a perforés et traversés de part en part.

A. **Il y a une plaie unique**, l'orifice d'entrée ; le projectile est resté dans les tissus.

Même pour ces cas, il existe une différence sensible entre les plaies par balle de fusil ou de mitrailleuse et les plaies par éclat d'obus.

Dans le premier cas, le trajet suivi par le projectile est peu ou pas septique, et quoiqu'il soit indiqué de débrider pour extraire le projectile, ce débridement est moins urgent que lorsqu'il s'agit d'un éclat d'obus ; il y a fort peu de chances pour que le trajet s'infecte, et si l'on n'a pas l'installation suffisante pour aller à la recherche du projectile, ou si le temps manque, il n'y a pas grand inconvénient à retarder l'intervention. Ces cas sont d'ailleurs exceptionnels, et, le plus souvent, ces projectiles traversent de part en part.

Le cas habituel est la plaie unique, produite par un éclat (obus, etc.) ; il n'y a qu'un orifice d'entrée, le projectile est plus ou moins profondément enfoui dans les tissus.

Après avoir préparé la région — il suffit de raser et d'appliquer de la teinture d'iode, — on incise les téguments. Cette **incision**, premier temps de l'intervention, doit être faite selon certaines règles, et non pas au hasard.

Elle doit passer par l'orifice, dont les bords contus et mâchés sont immédiatement excisés.

La **direction** de l'incision doit être, autant que possible, *parallèle aux fibres musculaires sous-jacentes*, ce qui revient à dire qu'elle est verticale, sur les membres, parallèle au grand axe de ceux-ci, tandis que, sur la poitrine, elle est parallèle aux fibres du grand pectoral, et que sur la fesse elle suit les fibres du grand fessier. L'importance de ce fait est facile à saisir : une fois les téguments divisés, on est souvent amené, pour poursuivre le trajet, à dépasser la couche musculaire sous-jacente ; or, l'incision parallèle aux fibres musculaires permet d'écarter ces fibres, de passer entre elles, au lieu de les couper. Il n'y a d'exception à cette règle que lorsque le projectile a très peu pénétré, qu'il est sous la peau, assez près de l'orifice d'entrée, auquel cas la direction de l'incision est assez indifférente.

La **longueur** de l'incision a une très grande importance, et jamais on n'insistera assez sur ce point. En principe, l'incision doit être grande, je dirai même très grande, toutes proportions gardées. Que d'infections graves sont dues à des incisions insuffisantes, tandis que jamais, que je sache, une incision trop grande n'a nui à la désinfection du foyer traumatique et à la guérison. Je viens de voir, à l'arrière, des centaines de blessés venus du front ; j'en ai vu énormément dont les plaies étaient plus ou moins infectées par suite d'un débridement insuffisant ; je n'en ai pas vu un seule avec une incision *trop* grande. D'ailleurs la longueur à donner à l'incision doit dépendre de plusieurs éléments, en particulier de l'état de souillure ou d'infection et de la profondeur du foyer sous-jacent. Plus le foyer traumatique est souillé ou infecté, plus le débridement doit être grand ; plus le projectile a pénétré profondément dans les tissus, plus la cavité d'attrition est grande, plus large doit être l'incision. Mais, je le répète, en principe il faut faire de grandes incisions. Si j'insiste sur ce point particulier, c'est parce que non seulement on voit encore trop souvent les petites incisions, mais c'est que, à un moment donné, lorsque la méthode de Carrel a fait son apparition, on a enseigné dans les ambulances la pratique des petites incisions, des petits débridements, laissant au liquide de Dakin le soin d'aller nettoyer la profondeur du foyer. On est revenu de cette méthode ; mais l'enseignement avait produit son effet, et les petites incisions, avec drain plongé dans l'épaisseur des tissus, sont restées une pratique malheureusement trop fréquente. Qu'il soit donc bien entendu, une fois pour toutes, que le débridement doit être grand, et qu'on n'aura jamais à regretter de l'avoir fait trop grand, d'autant qu'il est aisé, comme nous le verrons, de pratiquer rapidement une suture secondaire.

La peau étant incisée, la partie superficielle du trajet étant nettoyée, on suit ce trajet, en se laissant guider par lui ; on écarte les muscles, ou l'on passe entre les fibres des corps musculaires ; parfois même il faut sectionner des fibres musculaires ; on suit, je le répète, le trajet jusqu'au bout, en pratiquant, chemin faisant, le nettoyage du foyer.

Ce **nettoyage** doit être minutieux et complet. On enlève, avec une pince, les impuretés que l'on rencontre : bourre de vêtements surtout, parfois de petits cailloux, des poils, le projectile enfin. Je voudrais, ici encore, insister tout spécialement sur l'importance de cette toilette, et surtout je désire m'élever contre l'acharnement que l'on met trop

souvent à vouloir, quand même et avant tout, extraire le projectile, *sans attacher autrement d'intérêt aux impuretés de toutes sortes qui souillent le foyer traumatique.* Certes, il faut s'évertuer à extraire l'éclat enfoui dans les tissus, et, comme je l'ai déjà fait remarquer, il est rare qu'avec un débridement bien fait on ne le trouve pas ; la radiographie ou la radioscopie aideront souvent et faciliteront cette recherche. Mais il faut que l'on sache bien que les impuretés apportées par le projectile, la bourre de vêtements surtout, sont un facteur de gravité autrement important que le projectile lui-même. Donc que l'on s'acharne à *enlever tout,* et alors on fera sûrement une opération large, c'est-à-dire une bonne opération. Au contraire, ceux qui sont hypnotisés par le projectile seulement font souvent un débridement insuffisant ou nul ; ils retirent, avec une pince enfoncée dans le trajet, l'éclat plus ou moins profondément situé, et cette extraction du projectile leur suffit ; leur conscience est satisfaite, et pourtant ils ont fait une très mauvaise intervention.

Je suppose que je me suis suffisamment appesanti sur la nécessité grande de faire un débridement très large et une minutieuse toilette du foyer traumatique.

Cette toilette sera complétée par l'abrasion des tissus mâchés, déchiquetés ; il ne faut pas craindre d'exciser, aux ciseaux, les débris musculaires déchirés ; il faut s'ingénier à transformer la plaie irrégulière à bords mâchés et plus ou moins malpropre, en une plaie propre, régulière et à parois saines.

Il ne faut pas se dissimuler que cette exérèse et cette toilette sont parfois chose fort difficile ; et, dans une plaie profonde de la cuisse par exemple, il n'est pas toujours aisé d'évoluer.

Ceci m'amène au cas où la plaie est très profonde, où l'opérateur, à la poursuite du trajet, est conduit vers la face opposée du membre ou de la région, près de la superficie. La cavité que l'on a ainsi créée est très profonde et, quoique très vaste et très largement ouverte à l'extérieur, il est à craindre qu'elle ne se draine mal, cela surtout lorsque l'ouverture se trouve en un point opposé au point déclive ; il en est ainsi, par exemple, pour une plaie de la face antérieure de la cuisse. Dans ces cas, je conseille de faire une contre-incision pour faciliter le drainage. Ainsi le débridement d'une plaie de la face antérieure de la cuisse a conduit vers la face interne ou la face externe, ou même vers la face postérieure, je conseille de faire en ces points une contre-ouverture. Une plaie de la face interne du mollet conduit, pendant le débridement, vers la face externe, je ferais là une contre-incision ; ou encore, une plaie de la face antérieure de l'avant-bras conduit à travers le ligament interosseux vers la face postérieure, je conseille de faire là une incision de drainage. A mon avis, la contre-ouverture est souvent une pratique sage. J'ai peut-être été moins favorisé que d'autres, mais l'expérience m'a conduit à adopter le drainage des plaies de guerre et à le mettre en pratique généreusement, et la contre-ouverture m'a toujours paru une excellente manœuvre. Souvent, d'ailleurs, c'est par la contre-ouverture que l'on extrait le projectile, trop éloigné de l'orifice d'entrée.

L'intervention ne sera terminée que si l'hémostase est parfaite (je reviendrai plus tard sur les cas où il y a une lésion vasculaire importante). Il faut, et cela est important, assurer l'étanchéité du foyer en pinçant et en liant tous les petits vaisseaux qui ont saigné.

J'ai suffisamment insisté, dans mon précédent article, sur la valeur et la possibilité de la suture primitive et sur l'importance du drainage large, suivi d'une suture secondaire précoce, pour ne pas y revenir. J'en arrive donc au **pansement.**

Tout le monde connaît aujourd'hui la méthode de Carrel et le liquide de Dakin. La méthode paraît excellente, *comme adjuvant,* bien entendu, du *large débridement* que je viens de décrire, et, lorsqu'on a le temps et les moyens de l'appliquer, elle rendra de grands services.

Mais dans les périodes de fonctionnement intensif, où l'on a tout juste le temps et la possibilité de faire l'indispensable débridement, le meilleur pansement, à mon avis, est le pansement à la gaze stérilisée. J'ai toujours mis, dans la cavité, des mèches de gaze stérilisée, peu tassées, qui sortent par la plaie, et lorsque le débridement a été précoce et la plaie non infectée (en apparence du moins), je conseille de laisser ce pansement pendant quarante-huit heures.

Ce n'est que dans les cas où la plaie est déjà plus ou moins infectée que j'ai recours, parfois, à des antiseptiques : éther, eau oxygénée, etc.

Pour le premier pansement, je mets souvent, quand le foyer a été particulièrement souillé, des mèches un peu tassées que je laisse un jour ou deux, pour « faire le trou ». Les jours suivants, il suffit, à l'*aide d'une mèche large et pas tassée,* de maintenir l'ouverture jusqu'à la stérilisation apparente du foyer traumatique. Je n'aime pas le drainage fait uniquement avec un drain, car rapidement les chairs se resserrent autour de ce drain et en

vingt-quatre heures la cavité est transformée en un long tunnel. Par contre, dès que la plaie paraît nettoyée, que les chairs sont devenues rouges, je me préoccupe du rapprochement progressif des parois du foyer et des bords de la plaie, par des bandelettes agglutinatives ou des points de suture, suivant le *modus faciendi* que j'ai indiqué ailleurs.

B. **Il y a une plaie double**, par le même projectile ; celui-ci est entré et sorti, c'est, suivant l'expression trop souvent et trop facilement employée, un *séton*.

Dans cette variété de plaies, la différence est plus saisissante encore entre les balles de fusil ou de mitrailleuse et les autres projectiles. Les sétons par balle de fusil ou de mitrailleuse sont, dans la majorité des cas, aseptiques et guérissent sans la moindre complication. Il suffit de toucher les deux petits orifices avec de la teinture d'iode et d'appliquer un pansement stérilisé. Souvent il se produit, dans les premiers jours, un peu de gonflement, d'œdème, qui disparaît rapidement sous l'influenee d'un pansement humide ou *plutôt moite*, légèrement alcoolisé (au tiers). Je viens de voir dans mon secteur plusieurs centaines de ces plaies ; j'en ai une grande quantité dans mon service, et toutes, sauf de très rares exceptions, même avee des lésions osseuses importantes, guérissent très simplement et rapidement.

De ces faits il faut conclure que *les plaies perforantes des parties molles, les sétons, par balle de fusil ou de mitrailleuse ne réclament, en général, aucune intervention.* Je dis : en général, car, dans eertains cas, ces projectiles peuvent produire des plaies plus complexes, plus souillées, et le débridement peut être indiqué.

Les sétons des parties molles par tous autres projectiles réclament l'intervention avec la même urgence que les plaies simples, quoique le projectile ne soit plus dans les tissus, et ceci nous montre, comme je l'ai dit plus haut, que le projectile n'est pas tout.

Le principe est ici le même, et point n'est besoin d'y insister ; et, puisqu'il existe deux orifices reliés par un trajet plus ou moins souillé ou infecté, il faut inciser, débrider sur chaque orifice, réséquer les bords contus de chacun d'eux, nettoyer le trajet et réséquer les tissus altérés, suivant les règles que j'ai énoncées. Une large communication existera donc entre les deux incisions et le drainage se fera par les deux.

J'ai dit précédemment, en étudiant la direction à donner à l'incision, qu'il fallait, le plus souvent, la faire parallèle aux fibres musculaires sous-jacentes, de façon à passer entre ces fibres en poursuivant le trajet, plutôt que de les couper en travers. Ceci m'amène à parler d'une pratique que j'ai vu parfois employer, qui tantôt présente des indications nettes et précises et tantôt est tout simplement néfaste, je veux parler de la *section* pure et simple *du pont* de tissus qui réunit les deux orifices.

Dans certains cas cette pratique est excellente, par exemple lorsque le trajet du projectile est sous-cutané ; la section du pont permet un nettoyage des plus minutieux, facile et rapide, et l'on peut parfaitement, après une toilette soignée et séance tenante (ou plutôt quelques jours après si l'on a les moindres craintes), pratiquer une suture progressive de la plaie suivant le procédé que j'ai indiqué ailleurs.

Lorsque des plaies de cette catégorie sont tant soit peu infectées, je n'hésite jamais à couper le pont, et j'en ai actuellement plusieurs dans mon service, qui me sont arrivées, sans avoir été débridées sur le front, avec un mauvais aspect et une température élevée, et où tout est rentré dans l'ordre après cette *mise au grand air*.

Ainsi dans les sétons sous-cutanés, même lorsque le pont est très étendu, on est parfaitement autorisé à ouvrir complètement le trajet, et, le plus souvent, on obtiendra une réunion rapide. La même manœuvre est encore possible lorsque le pont d'union entre les deux orifices est constitué par la peau doublée de quelques fibres musculaires.

Par contre, lorsque le trajet passe à travers des masses musculaires importantes, que le pont, en d'autres termes, est formé par des corps charnus, je pense qu'il serait tout à fait fâcheux, à moins de nécessité absolue, de couper en travers ces muscles. Ainsi les deux orifices sont placés en dedans et en dehors du mollet, il tombe sous le sens qu'il serait néfaste de couper en travers toute la masse musculaire pour mettre à l'air et nettoyer tout le foyer. Il faut faire deux grandes incisions qui, après la toilette du trajet, communiqueront largement l'une avec l'autre.

D'ailleurs la pratique qui consisterait à couper tout le pont serait dangereuse et absurde, puisque, dans ce pont, peuvent se trouver des vaisseaux nourriciers importants.

Si j'insiste sur ces faits, c'est que j'ai vu de ces sections musculaires ; j'ai vu un blessé chez lequel le chirurgien, en face d'un séton sous-deltoïdien, a sectionné toute l'épaisseur du deltoïde, dans toute sa largeur, au ras de ses insertions osseuses. On conçoit aisément le danger d'une telle pratique.

Donc, en principe, les deux incisions seront parallèles aux fibres musculaires, et le nettoyage du fòyer se fera en ménageant, autant que faire se peut, les corps charnus voisins. Mais si, dans les cas ordinaires, il faut se montrer respectueux des masses musculaires et passer entre elles ou entre leurs fibres, il est des cas où il est permis et même indiqué de couper les muscles : c'est lorsque la plaie est infectée profondément et que l'existence même du blessé ou d'un membre est en jeu. Alors le corps musculaire ne compte plus.

Là encore, l'hémostase sera complète. Quant au pansement, je tiens surtout à m'élever contre le drain ou la mèche qui traversent tout le foyer pour aller de l'une à l'autre plaie (1). Il vaut mieux faire un drainage double, un par incision.

Dans toutes ces interventions, j'ai insisté sur ce fait que l'hémostase a une grande importance. Mais je n'ai eu en vue, jusqu'à présent, que les cas ordinaires à lésions vasculaires minimes. Or, dans certaines plaies des parties molles, le projectile a lésé un gros vaisseau, une artère ou une veine. Souvent ces blessés arrivent à l'ambulance avec un garrot, placé au poste de secours. Ce mode d'hémostase est le plus terrible des pis-aller ; mais, il faut bien le dire, les médecins du poste de secours sont bien souvent excusables de l'avoir appliqué. Il est regrettable que l'on ne puisse pas toujours jeter au moins une pince à demeure sur le vaisseau qui saigne, et, lorsque le garrot a été appliqué, il est regrettable que le blessé qui en est porteur ne puisse pas toujours être rapidement évacué et opéré. Le garrot est, en effet, un facteur d'aggravation de la plus haute importance, et bien des cas de *gangrène gazeuse* sont dus à ce moyen d'hémostase.

Lorsque, dans une plaie des parties molles, il y a lésion d'un gros vaisseau, qu'il s'agisse d'une artère ou d'une veine, il n'y a, pour l'opérateur qui débride la plaie, qu'une seule pratique raisonnable : il faut rechercher le vaisseau qui saigne et en faire la ligature, ligature au-dessus et au-dessous de la lésion vasculaire s'il s'agit d'une plaie latérale, ligature des deux bouts si la section est complète.

D'après tout ce que j'ai vu de la chirurgie de guerre, je ne crois pas à la possibilité, dans ces cas, de la suture vasculaire, et je pense, étant donné l'état de souillure ou d'infection des plaies de guerre, que la suture vasculaire, même si elle était possible, ce qui doit être exceptionnel, serait bien plus dangereuse que la ligature. J'ai assisté à une suture latérale d'une veine poplitée pour une plaie de cette veine, et le blessé est mort, dans la journée même, d'une embolie.

Non seulement je crois les sutures vasculaires difficiles (à cause de l'étendue des lésions) et dangereuses (à cause des hémorragies secondaires et des thromboses (surtout veineuses), mais je pense que, même pour les ligatures, il est sage de ne pas les pratiquer au centre même du foyer, mais de s'en éloigner un peu, pour éviter, autant que possible, les hémorragies secondaires.

Dans ces cas surtout, le mode de drainage a une grosse importance ; il faudra éviter de mettre au contact des vaisseaux des drains nus et drainer plutôt à l'aide de mèches.

Quant aux plaies des nerfs, je n'en dirai qu'un mot. Si l'on n'est pas absolument sûr de la propreté de la plaie, de son asepsie, ce qui, en somme, est presque la règle, il ne faut point pratiquer la réunion immédiate des nerfs, il faut remettre cette suture nerveuse à une date plus éloignée.

Je me suis surtout occupé, dans tout cet exposé, des plaies des membres. Je voudrais dire un mot seulement des plaies des parties molles de la face. Ces plaies, contrairement à celles des membres, réclament très souvent des sutures immédiates, ou plutôt, car le mot « suture » n'est pas le vrai mot, des points d'affrontement, qui ont pour but de sauvegarder la régularité des traits. Il est toujours indiqué, lorsque le projectile a détruit le contour des narines, des lèvres ou de l'orifice palpébral, de le rétablir d'emblée par quelques points de suture. Le reste de la plaie sera étroitement surveillé et de nouveaux points de suture viendront progressivement supprimer la surface cruentée. Mais il est nécessaire et urgent, je le répète, de rétablir, séance tenante, les contours du nez, de la bouche et de l'orifice palpébral.

Si j'ai longuement insisté sur le traitement des plaies des parties molles, c'est que vingt et un mois de front m'ont montré que ces plaies, du fait qu'il n'y a point de lésion du squelette, sont souvent négligées, et pourtant leur gravité n'est pas douteuse. Bien plus, — peut-être s'agit-il d'une série malheureuse, — presque tous les cas de gangrène gazeuse que j'ai eu l'occasion d'observer sont venus compliquer des plaies des parties molles, et le plus souvent, soit-dit en passant, il s'agissait de plaies du membre inférieur, du mollet, de la cuisse ou de la fesse.

Il n'y a point, il faut le dire bien haut, de plaie négligeable. De l'attitude du chirurgien en face d'une plaie des parties molles, de sa décision et de son énergie dépend bien souvent le sort d'un membre ou la vie même du blessé.

(1) Pendant les premiers jours qui suivent le débridement, ce drainage à l'aide d'une mèche qui traverse le foyer peut présenter des avantages.

LA PARALYSIE DU GLOSSO-PHARYNGIEN

Le signe caractéristique de la paralysie du constricteur supérieur du pharynx (mouvement de rideau de la paroi postérieure, du côté malade vers le côté sain).

PAR

le Dr Maurice VERNET,
Ancien interne des hôpitaux de Lyon

« La symptomatologie de la paralysie du glosso-pharyngien est rarement précisée (1). » De là vient que, jusqu'ici, l'altération de ce nerf a passé le plus souvent inaperçue.

On la trouve exceptionnellement signalée dans quelques observations de paralysies associées des derniers nerfs craniens. Quand certains symptômes sont relatés qui permettraient de l'affirmer, on est frappé de l'absence de toute interprétation de ces symptômes ou de leur fausse interprétation.

Tout au plus, quand leur recherche n'est pas omise, trouve-t-on parfois, rapportés à leur cause, les troubles du goût de la partie postérieure de la langue ; mais les troubles moteurs dépendant du glosso-pharyngien restent méconnus ou paraissent, dans l'esprit de l'auteur, sans relation avec les troubles sensoriels dont ils sont cependant les avant-coureurs. Le trajet des fibres gustatives destinées à la partie postérieure de la langue n'est pas sans prêter à discussion. On comprend de ce fait que leur altération ne puisse suffire « pour affirmer l'existence d'une lésion du nerf » (2). La détermination d'un tel trouble peut paraître, d'ailleurs, délicate, sujette à erreurs ou interprétations variables.

Les troubles moteurs (paralysie du constricteur supérieur), *au contraire, doivent être considérés comme caractéristiques et présentant une valeur diagnostique entière.* Ces troubles moteurs peuvent, en effet, exister alors que le goût est encore parfaitement conservé. Mais, quand il y a des troubles du goût, il existe, en règle, une paralysie du constricteur supérieur du pharynx. C'est là un cas de la règle générale de vulnérabilité plus grande des fibres motrices dans un nerf, par rapport aux fibres de la sensibilité.

On conçoit de quel intérêt est la détermination précise de ce symptôme fondamental, révélant la paralysie, et combien sa constatation facile, constante, caractéristique, mérite d'être faite.

* * *

C'est à la clinique que nous devons l'apport d'une telle précision que le scalpel *ne pouvait* nous donner. La plupart des anatomistes décrivent un « plexus compliqué » (Sappey), le plexus pharyngien, formé par les rameaux du glosso-pharyngien, du pneumogastrique, du spinal et du grand sympathique, sans spécifier une distribution plus précise de ces nerfs.

Seul, un filet spécial est décrit unanimement comme issu du glosso-pharyngien pour le stylo-pharyngien. Quelques anatomistes reconnaissent au glosso-pharyngien une distribution exclusive pour le constricteur supérieur. Mais la plupart admettent également une innervation de ce muscle par le spinal ; en sorte qu'il paraît difficile de départager anatomiquement la distribution et la valeur fonctionnelle de chacun de ces filets nerveux.

Quelle que soit la part, accessoire ou importante, que l'on attribue aux fibres du spinal pour le constricteur supérieur (Burchard, Luschka, Rüdinger, Poirier, Testut), il nous importe seulement de retenir que l'innervation principale par le glosso-pharyngien n'est pas contestée.

Dès 1862, Chauveau (*Journal de physiologie*) montrait que l'excitation des racines du glosso-pharyngien faisait contracter la partie antéro-supérieure du constricteur supérieur du pharynx et une partie des muscles staphylins.

La question eût été tranchée, si des résultats contradictoires n'avaient été apportés. Volkmann, Beevor et Horsley (1888) avaient cru obtenir une contraction du constricteur moyen. Rethi (1892) et Kreidl (1897), dans leur étude détaillée des IXe, Xe et XIe paires, avaient parfaitement déterminé (et en cela étaient d'accord avec tous les physiologistes) l'origine et le trajet des fibres destinées au stylo-pharyngien. Mais ils rattachaient celles des constricteurs au pneumogastrique.

Magendie et divers physiologistes avaient observé une grande gêne de la déglutition après la section du glosso-pharyngien ; mais Longet voyait dans cette expérience le résultat d'une confusion entre le nerf pharyngien du pneumogastrique et le spinal.

Morat et Doyon reviennent cependant aux conclusions de Chauveau, reconnaissant, d'ailleurs au pneumogastrique une part dans l'innervation des trois muscles constricteurs. M. Duval et Gley rattachent les mouvements du pharynx « au facial, au pneumogastrique, au spinal, et au glosso-pharyngien ».

* * *

On conçoit, devant une telle confusion, comment la plupart des observateurs ont nécessairement

(1) GUILLAIN, *in* Pratique neurologique de P. MARIE.
(2) DEJERINE, Sémiologie du système nerveux. Masson, 1914.

négligé de préciser la part revenant à chacun de ces nerfs dans le processus de paralysie. Les contradictions signalées ici ont entretenu longtemps le doute, comme était restée longtemps enracinée l'erreur anatomique et physiologique touchant l'innervation du voile du palais. L'expérimentation sur l'animal ne peut en cela suppléer la clinique, et les faits de guerre constituent une expérimentation sur l'homme, de la plus grande valeur. Quelques détails vont le montrer :

Les trois constricteurs se disposent, on le sait, suivant des plans différents. Ils ne sont ainsi pas tous exposés à la vue de l'observateur. On sait qu'ils s'imbriquent de bas en haut « à la manière des tuiles d'un toit ». Le constricteur supérieur présente cet intérêt qu'il est le plus antérieur. Derrière lui, on trouve le constricteur moyen ; l'inférieur est le plus superficiel, le plus postérieur.

C'est donc le constricteur supérieur qui constitue, au niveau de la paroi postérieure du pharynx, la partie directement exposée au regard quand la bouche est ouverte et lors des contractions.

Il ne semble pas, d'autre part, que chacun de ces muscles ait la même part dans le fonctionnement du pharynx. La constriction proprement dite du constricteur supérieur du pharynx, amenant par le *rétrécissement du calibre* de cet organe, le cheminement des aliments, les deux autres constricteurs ont plus particulièrement pour fonction de rétrécir le pharynx dans le sens de sa longueur.

Dans le deuxième temps de la déglutition (temps pharyngien), après que le bol alimentaire a franchi l'isthme du gosier, « le pharynx, disent Duval et Gley, s'élève au-devant de ce bol alimentaire. L'extrémité inférieure mobile se rapproche de l'extrémité supérieure immobile. Ce raccourcissement est important puisqu'il diminue la longueur du pharynx (14 centimètres) d'une dizaine de centimètres. Ce raccourcissement du pharynx s'opère par la contraction de ses constricteurs moyen et inférieur et par celle des stylo-pharyngiens et successivement par celle des muscles sus-hyoïdiens »...

La première de ces fonctions (rétrécissement du calibre) paraît essentielle pour la déglutition des solides et ne peut être abolie sans troubles graves. La seconde (rétrécissement de la longueur) peut être atteinte (dans les cas de paralysie du spinal, par exemple) sans que de pareils troubles se manifestent, la constriction circulaire continuant à se faire, et le stylo-pharyngien (en dépendance du glosso-pharyngien) suppléant, peut-être en partie avec les sus-hyoïdiens, à cette élévation du pharynx.

Meltzer, incisant, chez le chien, le constricteur moyen et l'inférieur des deux côtés, la déglutition des aliments solides et liquides continue.

De cette différence fondamentale anatomique et physiologique existant entre le constricteur supérieur et les constricteurs moyen et inférieur, se dégage l'importance qu'il y a à différencier leurs nerfs respectifs. Les résultats de l'examen clinique permettent cette différenciation, et, en cela, ils concordent avec les données physiologiques précises de Chauveau.

Le glosso-pharyngien innerve essentiellement, au point de vue moteur, le constricteur supérieur et le stylo-pharyngien ; accessoirement, les deux autres constricteurs. Ceux-ci dépendent essentiellement du pneumogastrique, plus exactement du spinal par sa branche interne (1).

Le point de vue anatomique, d'après lequel Burchard, Luschka, Rudinger, etc., attribuent au spinal quelques fibres également destinées au constricteur supérieur, est cliniquement secondaire. L'innervation par le glosso-pharyngien est prédominante.

***

Signes fonctionnels de la paralysie du constricteur supérieur du pharynx. — Les troubles de la déglutition des solides tiennent la première place. Le malade ne peut avaler aucun aliment consistant sans une grande difficulté. Le pain et la viande, en particulier, rencontrent une résistance marquée, que le malade appréhende de vaincre. Il en arrive parfois à « se retenir de manger » durant les premiers jours de sa paralysie, ou n'accepte que les purées ou les soupes. Après quoi, la déglutition s'améliore, sans que cela corresponde à une amélioration objective de l'état de paralysie. Mais il persiste toujours une sensation de « gosier devenu plus petit », de « gêne », de « pression sur la paroi postérieure du côté malade ».

Le malade signale, en général, que le bol alimentaire subit « un temps d'arrêt », et que trois ou quatre gorgées de liquide sont nécessaires pour permettre une déglutition complète. La bouchée alimentaire demeure dans le sinus piriforme du côté malade.

Il faut distinguer nettement ces troubles de ceux résultant de la paralysie du voile. La paralysie isolée du glosso-pharyngien étant sans doute assez rare, on fera la part des troubles de régur-

(1) Après l'arrachement de la branche interne, ces muscles pharyngiens sont paralysés.

gitation nasale des liquides, qui sont le propre de la paralysie du voile, et des troubles de la déglutition des solides qui ne dépendent que de la paralysie du constricteur supérieur du pharynx. Dans les deux cas, on pourra noter accessoirement les phénomènes de quintes de toux dus à la déglutition défectueuse de particules liquides ou solides dans le vestibule laryngien.

***

Signes physiques de la paralysie du constricteur supérieur du pharynx. — L'examen du malade pratiqué avec l'abaisse-langue, le pharynx étant bien éclairé, on ne constatera rien d'anormal, au repos. (Cela explique combien facilement un tel symptôme peut passer inaperçu, si les signes fonctionnels n'ont appelé l'attention.)

Mais si l'on provoque une nausée en enfonçant profondément l'abaisse-langue, ou si l'on fait prononcer le son « a » ou « é », on mettra en évidence le phénomène suivant :

La paroi postérieure du pharynx se porte du côté malade vers le côté sain et un peu obliquement, de bas en haut. Ce déplacement qui est rapide, mais très caractéristique, rappelle la déviation hémiparalytique du voile du palais, et se produira dans le même sens que cette dernière, quand les deux troubles seront associés. L'on peut comparer ce mouvement à un *mouvement de rideau*, du côté malade vers le côté sain.

J'ai pu trouver une description de ce même phénomène dans quelques rares observations, mais sa signification physiologique et clinique n'est pas mise, nettement, en évidence. Seiffers avait noté une première fois en 1894 le même phénomène. Il fut signalé également par Harmer, Rose et Lemaître, et récemment par Collet (mouvement de translation). Lannois et Bellin l'ont observé fréquemment.

Nombreuses sont de telles observations où l'on trouve signalés des troubles graves de déglutition des solides, sans que le glosso-pharyngien ait été reconnu comme devant être mis en cause. Certaines, même, ne les notent que comme des effets de la paralysie du voile. L'association de troubles du goût est cependant significative dans quelques-uns de ces cas et montre quelle valeur il faut attacher aux phénomènes fonctionnels et physiques précités.

***

Valeur séméiologique comparée des troubles de paralysie motrice et de paralysie sensorielle du glosso-pharyngien. — L'unanimité ne s'étant pas faite sur la valeur des troubles de la sensibilité gustative, on conçoit combien s'en trouve soulignée l'importance des troubles précédents de la motricité pharyngienne. Si l'on veut, en effet, se représenter clairement la distribution schématique des fibres gustatives du glosso-pharyngien et être fixé sur l'individualité de ces fibres, on se heurte à des données ou interprétations plus ou moins contradictoires. La distinction entre les fibres de la sensibilité générale et spéciale de ce nerf apparaît comme très confuse. Non seulement il y a imprécision dans l'étendue elle-même de la zone gustative, mais il semble que l'on doive faire, entre telle zone et telle autre, des différences qualitatives importantes pour la perception des saveurs.

Pratiquement, on admet que le glosso-pharyngien donne la sensibilité à la muqueuse du tiers postérieur de la langue, y compris le V lingual, à une partie de la muqueuse du pharynx, des piliers postérieurs du voile, à la muqueuse de l'orifice pharyngien de la trompe d'Eustache, à ses prolongements jusque sur la paroi interne de la caisse (fenêtres ronde et ovale y comprises). Il ne paraît pas très certain que cette distribution ait une valeur fonctionnelle importante, pour certaines parties tout au moins, au point de vue de la sensibilité générale de ces muqueuses. Le pneumogastrique semble prépondérant à ce point de vue. Panizza affirmait que la section du glosso-pharyngien ne portait atteinte qu'au goût, et n'avait aucune influence sur la sensibilité générale de la langue ; l'irritation ou la piqûre ne donnait, dans ses expériences, aucun signe de douleur. Ceci étant contesté par John Reid, Cazalis, Longet et Schiff, la question ne peut être tranchée actuellement ; et il paraît difficile de se baser sur d'autres troubles que ceux de la sensibilité spéciale pour le glosso-pharyngien.

Mais, sur cette dernière, beaucoup de points restent à éclaircir. Quelles limites donner au territoire sensoriel dépendant du glosso-pharyngien ? Les bourgeons gustatifs, bien que prédominant sur la base de la langue, existent également sur la pointe de cet organe, où l'on décrit classiquement leur innervation comme dépendant du trijumeau par son rameau lingual Ils sont rencontrés pareillement sur la base des piliers du voile, la muqueuse pharyngée, etc.

Il paraît incontestable que la section intracranienne du glosso-pharyngien amène l'atrophie et la disparition de ces bourgeons gustatifs (Vintschgau, Ranvier, Drasch, Rosenberg). Beaucoup d'auteurs rattachent, de ce fait, les fibres gustatives des deux tiers antérieurs de la langue au glosso-pharyngien, par l'intermédiaire du nerf

de Jacobson. Il n'y aurait ainsi qu'un seul nerf gustatif. Le trajet des fibres gustatives en question pourrait être :

Soit : nerf lingual, nerf maxillaire inférieur, ganglion otique, nerf petit pétreux profond, nerf de Jacobson, glosso-pharyngien ;

Soit : corde du tympan, facial, ganglion géniculé, petit pétreux, plexus tympanique, rameau de Jacobson, glosso-pharyngien.

Ces opinions sont basées sur des faits de paralysie totale du trijumeau ou de résection du ganglion de Gasser, sans altération du goût sur les deux tiers antérieurs de la langue.

Si une telle conception pouvait trouver à l'avenir sa démonstration, il y aurait pratiquement un certain intérêt à distinguer les cas d'altération partielle du goût (à la partie postérieure de la langue, par exemple, trouble qui pourrait alors être rattaché à une altération du glosso-pharyngien au-dessous de l'anastomose du nerf de Jacobson) et les cas d'altération totale du goût qui sembleraient alors dus à une atteinte du nerf, dans son trajet intracranien par exemple, avant sa séparation d'avec les fibres destinées au nerf de Jacobson.

Mais il n'est pas démontré que si les fibres gustatives des deux tiers antérieurs de la langue ne passent pas par le trijumeau, ces mêmes fibres ne passent pas par l'intermédiaire de Wrisberg. Cette manière de voir serait celle de Lussana et de Mathias Duval qui verraient dans l'intermédiaire de Wrisberg un rameau erratique du glosso-pharyngien.

Magendie et Gowers, en contradiction avec les interprétations précédentes, ont constaté que la section intracranienne du trijumeau pouvait amener l'abolition du goût sur les deux tiers antérieurs de la langue. Ils affirment, de ce fait, le passage des fibres gustatives du nerf de Jacobson dans le trijumeau.

En définitive on peut conclure :

1° *Que la sensibilité gustative de la base de la langue dépend réellement du glosso-pharyngien ;*

2° *Que l'on ne peut actuellement affirmer une innervation semblable des parties antérieures, celle-ci restant, au moins dans sa partie périphérique, sous la dépendance du trijumeau.*

Si nous insistons sur ces diverses interprétations, c'est pour établir que si l'abolition totale du goût peut donner lieu à des hésitations sur le siège de la cause et la nature de la paralysie, l'abolition limitée au tiers postérieur doit permettre d'affirmer l'atteinte exclusive du glosso-pharyngien, dans son trajet extracranien le plus souvent. De là l'importance de la recherche méthodique de l'état de la sensibilité gustative en ces deux principales zones.

Mais cette recherche peut être sujette à quelques erreurs.

Il faut tenir compte de différences qualitatives dans l'appréciation de la perception des saveurs.

Il est recommandé, en général, et l'on pratique assez communément l'examen de la sensibilité gustative avec diverses substances sucrées, amères, acides, salées, sans qu'il soit accordé plus de valeur aux unes qu'aux autres. Les observations cliniques sont frappantes à ce point de vue. Certains physiologistes ont cependant signalé, non seulement qu'une même substance peut provoquer des sensations différentes suivant qu'elle agit sur le territoire du lingual trijumeau, ou sur celui du glosso-pharyngien, mais encore que ce dernier ne joue qu'un rôle secondaire dans la perception des saveurs autres que l'amer (Schiff).

La conservation de la sensibilité gustative aux solutions sucrées ou salées a dû, souvent, de ce fait, laisser passer inaperçue une altération plus ou moins marquée de la gustation, à l'amer par exemple, qu'une recherche plus attentive et prévenue eût permis de dépister. Je me suis attaché à l'examen de ces faits, et j'ai été frappé des différences d'interprétation qui pouvaient résulter, chez l'homme, de ces divers examens. Chez ce dernier, toutes les saveurs sont perçues par la base de la langue, mais la sensibilité y est très réduite pour le sucré, l'acide, le salé et au contraire très développée pour l'amer (quinine, aloès, etc.). Les expériences de Vintschgau, Kiesow, Hänig concordent à ce point de vue. Au contraire, chez l'homme, la sensibilité pour l'amer est souvent peu distincte et quelquefois absente, normalement, à la pointe de la langue (1).

En somme, certaines altérations de la sensibilité gustative ne constitueraient pas à elles seules un élément suffisant pour affirmer la paralysie du glosso-pharyngien, soit que leur recherche exige des précautions particulières, soit que le résultat ne soit pas concluant par lui-même ; elles pourront cependant, en compagnie des troubles moteurs qui les feront souvent dépister, aider au diagnostic de gravité et de siège des lésions. Nous avons dit ailleurs que l'apparition de ces troubles sensoriels dénote une atteinte profonde du nerf glosso-pharyngien (comme il en est de l'atteinte

(1) Nous laissons de côté, dans ce travail, les troubles vaso-moteurs dus à la paralysie du glosso-pharyngien (Lépine, Vulpian), et les troubles sécrétoires touchant l'action directe ou excito-réflexe de ce nerf sur la sécrétion salivaire (Vulpian, Marinescu).

des fibres de la sensibilité dans tous les nerfs mixtes). Ils seront donc moins fréquemment constatés que les troubles moteurs résultant de l'atteinte de ce nerf, et toujours les seconds en date.

Les cas de paralysies des derniers nerfs craniens par blessures de guerre que nous avons pu étudier et comparer aux observations antérieures ont permis ces précisions. En s'appuyant sur ces faits on peut conclure :

***

1° La difficulté de déglutition des aliments solides reconnaît pour cause, essentiellement, la paralysie du constricteur supérieur du pharynx (défaut de rétrécissement du calibre du pharynx).

2° Ce muscle est innervé par le glosso-pharyngien et sa paralysie permet d'affirmer l'atteinte de ce nerf.

3° La paralysie du pneumogastrique ou du spinal ne peut, en aucune manière, entraîner des troubles semblables de difficulté de la déglutition des solides, soit que les constricteurs moyen et inférieur soient innervés partiellement par le glosso-pharyngien, soit que le stylo-pharyngien et les stylo-hyoïdiens suppléent efficacement au mouvement de rétrécissement du pharynx en longueur.

4° Le mouvement de rideau de la paroi postérieure du pharynx du côté malade vers le côté sain caractérise la paralysie du constricteur supérieur.

Innervation du pharynx
(d'après Escat) (1).

INNERVATION MOTRICE

1° Les 3 *constricteurs* sont innervés par le *vago-spinal* : le supérieur par le rameau pharyngien supérieur ; le moyen.. } l'inférieur. } par le rameau pharyngien inférieur ;

2° Le *stylo-pharyngien* est innervé par le *glosso-pharyngien* ;

3° Le *péristaphylin externe*, par la branche masticatrice du *trijumeau* ;

4° Le *péristaphylin interne*. } Le *palato-staphylin*..... } Le *pharyngo-staphylin*.. } Le *glosso-staphylin*..... } par le *vago-spinal* (Lermoyez).

INNERVATION SENSITIVE

Le *voile du palais* est innervé par le *trijumeau*............ { *n. palatin antérieur. n. palatin moyen n. palatin postérieur.*

Le *pharynx nasal* et l'*amygdale pharyngée*, par le *trijumeau* ... { *n. pharyngien de Bœck* ou *ptérygo-palatin.*

La *base de la langue* et l'*amygdale linguale*, par le *glosso-pharyngien.*

L'*épiglotte* et les *fossettes épiglottiques*, par le *vago-spinal* (laryngé supérieur).

La *paroi pharyngée postérieure*, par le *vago-spinal.*

L'*amygdale palatine*, par un plexus formé des trois nerfs précédents.

(1) Escat, Maladies du pharynx (Masson et Cie).

5° Les troubles du goût de la partie postérieure de la langue coexistent toujours avec la paralysie motrice quand le nerf est franchement sectionné ou profondément altéré. Ils peuvent être absents dans le cas d'altération superficielle du nerf ou de sa compression légère. Dans ce cas, la paralysie motrice est suffisante pour affirmer l'atteinte du glosso-pharyngien.

6° La facile et rapide constatation de cette paralysie motrice doit en rendre la recherche systématique dans les cas de troubles de la déglutition des solides. Le diagnostic de la paralysie du glosso-pharyngien peut être d'un grand secours dans la détermination du siège et de l'étendue des lésions pour certaines paralysies associées. J'ai décrit ailleurs (1), sous le nom de *syndrome du trou déchiré postérieur* (*Vernet*) un complexe symptomatique caractéristique où l'association de la paralysie du glosso-pharyngien, du pneumogastrique et du spinal permet de penser à une cause sise, en règle, au trou déchiré postérieur où ces nerfs voisinent. La cause d'un grand nombre de syndromes dits d'Avellis ou de Schmidt, faute de la constatation de la paralysie concomitante de ce nerf, n'a pu être localisée avec certitude.

Innervation du pharynx
(d'après l'auteur).

INNERVATION MOTRICE

1° *Muscles du pharynx :*
- *a. Le constricteur supérieur est innervé par le glosso-pharyngien.*
- *b.* Le constricteur moyen } Le constricteur inférieur } par le *spinal.*
- *c.* Le stylo-pharyngien par le *glosso-pharyngien.*

2° *Muscles du voile :*
- *a.* Le péristaphylin interne. }
- *b.* Le palato-staphylin ..... }
- *c.* Le pharyngo-staphylin... } par le *spinal.*
- *d.* Le glosso-staphylin. .... }
- *e.* Le péristaphylin externe, par le *trijumeau* (branche masticatrice).

INNERVATION SENSITIVE

1° *Pharynx :*
- *a.* Pharynx nasal et amygdale pharyngée, par le *trijumeau* (n. pharyngien de Bœck).
- *b. Pharynx buccal, par le pneumogastrique.*

2° *Voile du palais :*
- *a. Luette et arc palatin, par le pneumogastrique.*
- *b.* Pilier postérieur, par le *glosso-pharyngien.*
- *c.* Base du pilier antérieur et voûte palatine, par le *trijumeau.*

3° *Amygdale palatine*, par le plexus des trois précédents.

(1) Dr Maurice Vernet, Les paralysies laryngées associées. Legendre, Lyon, 1916. — Le syndrome du trou déchiré postérieur (*Paris médical*).

DOSAGE DU GLUCOSE

PAR

P. VANSTEENBERGHE et L. BAUZIL
Médecin aide-major de 2e classe, Ancien chef de travaux à la Faculté de médecine et à l'Institut Pasteur de Lille.
Pharmacien aide-major de 2e classe, Ancien préparateur médaille d'or à la Faculté de Toulouse.
Laboratoire de l'hôpital mixte de Zuydcoote (Nord).

On connaît les critiques qui ont été faites au dosage du glucose par la liqueur de Fehling. Les principales se fondent : 1° sur la variabilité du pouvoir réducteur des sucres suivant leur dilution et la concentration du réactif ; 2° sur la difficulté de l'appréciation du terme de la réduction, surtout lorsque les liquides sont peu riches en sucre. La modification de Causse-Bonnans, tout en rendant de grands services, n'échappe pas à ces critiques : la décoloration finale est tout à fait variable suivant la nature du liquide dans lequel on fait le dosage, et la durée de la manipulation a elle-même une très grande importance si l'on veut que les résultats soient rigoureux. La méthode de Bertrand, qui est très précise, a le désavantage d'être d'une mise en pratique longue et délicate, la filtration devant se faire à la trompe su run filtre spécialement préparé, et les calculs des résultats nécessitent l'emploi de tables spéciales.

Nous avons essayé de trouver un procédé qui, tout en présentant les avantages de la méthode de Bertrand, soit plus facile à mettre en œuvre.

Le principe de la technique est le suivant : à un volume déterminé et *en excès* de liqueur de Fehling titrée on ajoute une quantité connue de la solution à analyser. On filtre sur papier talqué, le précipité d'oxydule de cuivre passant très facilement au travers des papiers-filtres ordinaires ; on dose dans le filtrat le cuivre inemployé par la méthode de Parkes en y ajoutant une solution titrée de cyanure de potassium jusqu'à décoloration. Dans la pratique, on peut opérer de la façon suivante :

A. **Réactifs nécessaires :**

1° Liqueur de Fehling.	A	Sulfate de cuivre pur	35 grammes.
		Eau distillée q. s. p.	500 cent. cubes.
	B	Sel de Seignette...	200 grammes.
		Soude caustique en plaques.........	150 —
		Eau distillée q. s. p.	500 cent. cubes.

2° Solution décinormale de cyanure de potassium dosée par rapport à une solution décinormale d'azotate d'argent.

3° Ammoniaque.

B. **Titrage de la solution de cyanure de potassium.** — Dans une capsule mettre 2 centimètres cubes de solution A, 2 centimètres cubes de solution B, 5 centimètres cubes d'ammoniaque, compléter à 60 centimètres cubes avec de l'eau distillée, chauffer jusqu'à l'ébullition. Verser à la burette de la solution décinormale de cyanure de potassium jusqu'à décoloration complète (étalon). En général, il faut 9 centimètres cubes de cyanure décinormal pour obtenir ce résultat. Soit K centimètres cubes employés. Le titre cherché sera $\frac{K}{2}$ = N centimètres cubes de cyanure décinormal nécessaire pour décolorer 2 centimètres cubes de liqueur de Fehling (1 centimètre cube de solution A + 1 centimètre cube de solution B).

C. **Titrage de la liqueur de Fehling.** — Mettre dans un ballon 5 centimètres cubes de solution A et 5 centimètres cubes de solution B, faire bouillir, ajouter goutte à goutte et sans interrompre l'ébullition 4 centimètres cubes de solution de glucose pure à 1 p. 100 ; filtrer sur talc, laver soigneusement le filtre à l'eau distillée, mettre 5 centimètres cubes d'ammoniaque dans le filtrat qui doit avoir une légère teinte bleue indiquant la présence d'un faible excès de liqueur de Fehling, et compléter à 60 centimètres cubes avec de l'eau distillée. Chauffer vers 100°. Verser à la burette la solution décinormale de cyanure jusqu'à décoloration complète identique à celle de l'étalon établi plus haut. Le titre de la liqueur de Fehling est alors donné par l'équation suivante, si nous avons employé *n* centimètres cubes de cyanure décinormal :

$$\frac{0{,}04\,N}{10\,N - 2\,n} = a$$ grammes de glucose correspondant à 1 centimètre cube de liqueur de Fehling.

D. **Titrage d'une solution quelconque de glucose.** — Établir rapidement le titre approximatif de la solution. Pour cela, dans un tube contenant X gouttes de solution A, X gouttes de solution B, XX de solution de ferrocyanure de potassium à 5 p. 100 et porté à l'ébullition, ajouter goutte à goutte jusqu'à virage au noir la liqueur à essayer, soit 9 gouttes versées ; le rapport $\frac{100}{9}$ nous donnera la teneur approximative en glucose.

Dans un ballon, mettre 5 centimètres cubes de solution A et 5 centimètres cubes de solution B, porter à l'ébullition, y ajouter par petites portions et sans interrompre l'ébullition une quantité de solution ne renfermant pas plus de $0^{gr},03$ à $0^{gr},04$ de glucose. Filtrer sur talc ; le filtrat qui doit être limpide, légèrement coloré en bleu, est addi-

tionné de 5 centimètres cubes d'ammoniaque, porté au volume de 60 centimètres cubes avec de l'eau distillée. On chauffe à 100° et on y verse à la burette de la solution décinormale de cyanure jusqu'à décoloration identique à celle de l'étalon, soit C centimètres cubes ajoutés. La quantité de glucose renfermée dans la prise d'essai sera donnée par la formule ci-après :

$$2a\frac{(5N - C)}{N}$$

N étant le titre de la solution de cyanure et *a* celui de la liqueur de Fehling. Cette méthode rapide donne des résultats très précis.

Ainsi, pour des quantités de glucose de $0^{gr},010$, $0^{gr},0125$, $0^{gr},0160$, $0^{gr},0180$, nous avons trouvé $0^{gr},010$, $0^{gr},0124$, $0^{gr},0157$ et $0^{gr},0183$.

Cette technique peut s'appliquer *au dosage du glucose dans les urines*, en ayant soin de déféquer parfaitement ces dernières par l'acétate mercurique, de précipiter l'excès de mercure par 5 centimètres cubes pour 20 d'une solution saturée de carbonate de soude et de tenir compte du taux de la dilution. Le mercure qui peut ne pas être précipité complètement ne gêne pas la réduction.

Pour doser le glucose dans le *sérum sanguin*, nous prenons 10 centimètres cubes de sérum, 20 centimètres cubes d'eau distillée, 10 centimètres cubes d'acétate de mercure. Nous portons à l'ébullition, filtrons, précipitons l'excès de mercure par du carbonate de sodium. Après filtration, on complète le volume à 40 centimètres cubes avec de l'eau distillée. On continue la manipulation comme nous l'indiquons dans notre méthode et en opérant sur toute la liqueur. Si l'on veut pratiquer le dosage dans le *sang complet*, on recueille ce dernier directement dans un flacon contenant une pincée de fluorure de sodium. Après centrifugation, on prend 10 centimètres cubes de plasma et on opère comme plus haut.

Un deuxième procédé pour doser le cuivre en excès nous est fourni par la méthode cyano-argentimétrique de Denigès. La manipulation est plus longue, mais les résultats sont aussi précis et le terme de la réaction (opalescence persistante) est très facile à apprécier.

La petite quantité de mercure qui a pu échapper à l'action du carbonate de soude ne gêne pas.

En pratique, voici comment on peut opérer :

Au filtrat provenant de la réduction du glucose et qui ne doit pas renfermer plus de $0^{gr},05$ de cuivre en excès, ajouter : 1° 12 centimètres cubes d'ammoniaque à 25° Baumé, ou une quantité équivalente donnée par l'essai suivant : diluer au dixième la solution d'ammoniaque, en prendre 10 centimètres cubes, 90 centimètres cubes d'eau, V gouttes d'hélianthine et verser de l'acide sulfurique normal jusqu'à virage, soit : N centimètres cubes ; le volume d'ammoniaque à employer sera : $\frac{153}{N}$;

2° 20 centimètres cubes de solution décinormale de cyanure de potassium ;

3° 1 centimètre cube de solution d'iodure de potassium à 10 p. 100 ;

4° Eau distillée, quantité suffisante pour 100 centimètres cubes.

Verser dans ce mélange de la solution décinormale d'azotate d'argent jusqu'à opalescence persistante, soit : *a* centimètres cubes.

La quantité de glucose contenue dans la prise d'essai est donnée par la formule suivante (si l'on a employé 5 centimètres cubes de la solution de sulfate de cuivre à 35 p. 500) :

$$\frac{0{,}089 - [(20 - a)\ 0{,}004]}{0{,}0178}$$

0,0178 représente la quantité de cuivre renfermée dans 1 centimètre cube de solution de sulfate de cuivre à 35 p. 500.

Le résultat indique le nombre de centimètres cubes de solution de cuivre employés. Pour l'exprimer en glucose, il suffit de multiplier par le titre de la solution dosée préalablement.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 11 décembre 1916.

Prix décernés. — Parmi les prix que l'Académie a décernés en comité secret, nous relevons les suivants :

Prix de chimie, à MM. BANZET, LANGLAIS, LEMOULT, BONGRAND et Ed. BAUER.

Prix de médecine et de chirurgie, à MM. Octave LAURENT, de Bruxelles ; SERGENT, FOLEY, LETULLE, J. GLOVER, WEISSENBACH et STASSANO.

Prix de physiologie, à MM. COUVREUX, MAGNAN, LAUNOY, MASSAGLIA, A. MAYER et SCHAEFFER.

Prix Lonchampt (4 000 fr.), à Mlle Thérèse ROBERT (2 500 fr.) et au Dr H. BUSQUET, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Nancy.

Médaille Berthelot, à MM. LEMOULT, HÉBERT et Ed. BAUER.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance publique annuelle du 12 décembre 1916.

Éloge de Verneuil, par M. le professeur KIRMISSON.

Prix décernés. — Après le rapport de M. Raphaël BLANCHARD, secrétaire annuel, sur les prix de l'Académie et sur sa vie intérieure, ainsi que sur les membres défunts et sur les associés nouveaux, M. Charles MONOD président, proclame les lauréats :

Le prix Alvarenga de Piauhy (800 fr.) est décerné à MM. Paul BLUM et Roger VOISIN.

Le prix Louis Boggio (4 300 fr.) à M. André JOUSSET.

Le prix Charles Boullard (1 200 fr.) à M. Ch. BLONDEL. Une mention très honorable est accordée à M. R. BENON.

Le prix Mathieu Bourceret (1 200 fr.) n'est pas décerné. Des mentions très honorables sont accordées à M. LE CALVÉ (de Redon) et à M. AMBLARD (de Vittel).

Le prix Henri Buignet (1 500 fr.) est décerné à M. Jules GLOVER.

Le prix Adrien Buisson (10 500 fr.) à M. G. RAPPIN (de Nantes).
Le prix Civrieux (800 fr.) à M. Paul RAVAUT.
Le prix Clarens (400 fr.) à M. P. HARVIER (de Sens).
Le prix Georges Dieulafoy (2 000 fr.) à M. Paul RAVAUT.
Le prix Ernest Godard (1 000 fr.) à M. WEISSENBACH.
Le prix Théodore Guinchard (5 000 fr.) à MM. MORVAN et MALLOIZEL.
Le prix Pierre Guzman (un titre de rente de 1 328 fr.) n'est pas décerné. Une mention très honorable est accordée à M. Arthur LECLERCQ.
Le prix Théodore Herpin (3 000 fr.) est décerné à MM. Gabriel PETIT et Léon MARCHAND.
Le prix du comte Hugo (1 000 fr.) à M. Ernest WICKERSHEIMER. Une mention très honorable est accordée à M. GOLDSCHMIDT.
Le prix Laborie (5 000 fr.) est décerné à M. J. TANTON.
Le prix du baron Larrey (500 fr.) à MM. SENCERT et SIEUR. Une mention très honorable est accordée à M. GINESTOUS (de Bordeaux).
Les arrérages de la fondation Laval (1 000 fr.) sont attribués à M[lle] BONNET-PAPILLAULT.
Le prix Magitot (1 000 fr.) est décerné à MM. Léon IMBERT et Pierre RÉAL.
Le prix Claude Martin (600 fr.) à M. A. PONT (de Lyon).
Le prix Meynot (2 600 fr.) à M[lle] Jeanne BOUTEIL.
Le prix Adolphe Monbinne (1 500 fr.) est partagé entre MM. DELANOÉ, GAILLARD et ROY. Une mention est accordée à M. Mathieu SICAUD.
Le prix Orfila (2 000 fr.) est décerné à M. André CHARRIER (de Bordeaux).
Le prix Pannetier (3 600 fr.) à M. G. WEBER.
Le prix Saint-Lager (1 500 fr.) n'est pas décerné. Une mention honorable est accordée à M. MESSERLI (de Lausanne).
Le prix Saintour (4 400 fr.) est décerné à M. L.-C. MAILLARD.
Le prix Tarnier (3 000 fr.) à M. CHAMBRELENT (de Bordeaux). Une mention honorable est accordée à M. Paul BOUQUET (de Brest).
Le prix Vernois (700 fr.) est décerné à MM. L. ROUSSEL, M. BRULÉ, L. BARAT et A.-P. MARIE.
Le prix Zambaco (600 fr.) à M. BARBÉZIEUX.
Les prix suivants n'ont pas été décernés :
Prix Amussat (1 000 fr.).
Prix Argut (650 fr.).
Prix François-Joseph Audiffred (un titre de rente de 24 000 fr.).
Prix Baillarger (2 000 fr.).
Prix du baron Barbier (2 000 fr.).
Prix Campbell-Dupierris (2 300 fr.).
Prix Desportes (1 300 fr.).
Prix Henri Huchard (6 300 fr.).
Prix Huguier (3 000 fr.).
Prix Oulmont (1 000 fr.).
Prix Sabatier (600 fr.).
L'Académie décerne, en outre, un certain nombre de médailles pour le Service des épidémies et pour le Service de l'hygiène de l'enfance.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 22 novembre 1916.

Traitement des fractures du maxillaire inférieur. — Comme suite à la discussion, M. CHAPUT est d'avis de traiter par la mentonnière élastique les *fractures faciles à réduire et à maintenir*. Les *fractures infectées* sans déplacement seront traitées par le drainage filiforme périmaxillaire. Les *fractures sans perte de substance*, difficiles à réduire, seront traitées par la suture osseuse et le drainage périmaxillaire. Les *fractures s'accompagnant d'une large perte de substance* comportent d'abord l'esquillotomie et le drainage bucco-cervical filiforme et la suspension des fragments pour éviter leur déviation ; après cicatrisation, on fera la greffe cartilagineuse. En cas de destruction de toute une moitié du maxillaire, on fera la suspension du fragment restant, puis la greffe cartilagineuse. Si l'on avait affaire à une destruction d'une grande partie de la portion horizontale du maxillaire avec les parties molles correspondantes, on chercherait à fermer la bouche au moyen des parties molles conservées et de lambeaux pris sur le cou et sur les joues.

M. QUÉNU n'est pas partisan de la suture osseuse appliquée aux fractures du maxillaire inférieur.

Traitement des plaies de guerre par le chlorure de magnésium avec suture secondaire. — Mémoire de M. MARCHAK rapporté par M. Pierre DELBET. Dans le traitement, M. Marchak a abandonné, depuis onze mois, tous les antiseptiques, qui ne lui avaient donné que de médiocres résultats : il emploie exclusivement la solution de chlorure de magnésium, en pansement renouvelé toutes les vingt-quatre heures. Si la température ne baisse pas rapidement, on pratique l'irrigation intermittente ou continue. Après sept à dix jours, le pus est disparu et l'on procède à la suture secondaire.

Sur 36 plaies suturées sans aucun drainage, toutes se sont réunies, 15 complètement, et 3 à peu près.

Pour M. Delbet, le chlorure de magnésium a joué une action cytophylactique heureuse que d'autres substances chimiques à découvrir peuvent sans doute partager également.

M. G. HARTMANN signale que M. METZGER a obtenu les mêmes résultats avec la solution au chlorure de magnésium de Delbet.

M. POTHERAT appuie les mêmes affirmations concernant le traitement de Delbet.

Fracture de la tubérosité externe du tibia, par cause indirecte. — Deux cas dus à M. MOREAU, médecin de la marine, et communiqués par M. DEMOULIN.

Dans le premier cas, le blessé, qui avait fait une chute d'aéroplane, déclare qu'il était tombé le genou droit fléchi et en adduction forcée ; il affirma n'avoir heurté dans sa chute aucun obstacle ; il ne présentait d'ailleurs aucune trace de contusion au genou. A l'arrivée à l'hôpital, il existait une hémarthrose volumineuse et la pression réveillait de la douleur au-dessus de la tête du péroné. Léger valgus. Une radiographie montra une fracture complète du plateau tibial externe. Pansement compressif et immobilisation dans l'extension continue. Plusieurs ponctions du genou. La guérison était complète au bout de deux mois.

Dans le deuxième cas, il s'agit d'une fracture consécutive à une chute à la renverse sur une échelle. Les symptômes cliniques et la lésion constatée à la radiographie furent les mêmes que dans le cas précédent. On essaya d'abord d'immobiliser le membre dans une gouttière, puis on eut recours à l'extension continue. Guérison en un mois.

M. Moreau insiste tout particulièrement dans les réflexions qui accompagnent ses deux observations : 1° sur la rareté des fractures unicondyliennes du tibia, de celles du condyle externe en particulier ; 2° sur ce que, dans ses deux cas, il s'agit de fracture de cause indirecte ; 3° sur ce fait, qu'alors que le pronostic des fractures unicondyliennes du tibia est sérieux, en raison de la possibilité d'une impotence fonctionnelle consécutive notable du genou, dans ses deux cas, la guérison, au point vue anatomique et fonctionnel, fut aussi satisfaisante que possible.

M. DEMOULIN ajoute que les fractures de cause indirecte reconnaissent deux mécanismes : la compression (conséquence d'une chute violente sur les pieds) que Rieffel considère comme la cause la plus fréquente des fractures unitubérositaires, et l'*arrachement* (par contraction brusque du biceps quand la jambe se trouve demi-fléchie sous la cuisse et le pied tourné en dehors, position où le biceps a son maximum de puissance).

Déchirure étendue du mésentère dans un cas de contusion de l'abdomen. — Observation faite par M. René LE FORT, de Lille, chez un blessé écrasé par un canon et que M. Le Fort avait laparotomisé. Toute la partie inférieure du mésentère et du mésocôlon droit était arrachée. Une hémorragie aiguë entraîna la mort.

Présentation d'un blessé. — M. TUFFIER présente un cas d'*anévysme artérioso-veineux traumatique de la fémorale* au niveau du canal de Hunter. Le blessé, fantassin, fit campagne avec son anévrysme pendant dix-sept mois. C'est pour une autre blessure qu'il vint à l'hôpital.

Séance du 29 novembre 1916.

Sur les plaies articulaires du genou. — Communication de M. DEPAGE, de Bruxelles, lequel, sur 7 223 blessés soignés à l'ambulance de la Panne, a observé 124 lésions de l'articulation du genou. Les cas graves, au nombre de 83, ont été traités de trois façons différentes, suivant trois périodes de temps allant : l'une, du 20 décembre

1914 au 10 septembre 1915 ; l'autre jusqu'au 1er juillet 1916 ; la troisième, jusqu'à présent.

PREMIÈRE PÉRIODE : drainage de l'articulation pendant un temps plus ou moins long ; un ou plusieurs pansements par jour. A chaque pansement : irrigation avec des solutions antiseptiques (eau oxygénée, eau formolée, eau phéniquée). Immobilisation du membre à l'aide d'un appareil à pont ou d'une gouttière.

DEUXIÈME PÉRIODE : méthode de Carrel après débridement large de l'articulation.

TROISIÈME PÉRIODE : fermeture immédiate de l'articulation malgré des lésions osseuses assez étendues. Après une toilette soignée de la région, les tissus lésés, contus étaient excisés ; les projectiles et les débris vestimentaires extraits, l'articulation largement lavée à la solution Dakin ou à l'éther, les os abrasés à la curette ou à la gouge ; l'articulation était ensuite refermée en plusieurs plans, en laissant pendant vingt-quatre heures un petit drain en caoutchouc dans l'articulation au contact de la lésion osseuse. L'immobilité était assurée par un moyen quelconque.

STATISTIQUE. — Voici les résultats comparatifs obtenus par M. Depage :

	1re période. Drainage. 29 plaies.	2e période. Carrel. 32 plaies.	3e période. fermeture. 22 plaies.
	p. 100.	p. 100.	p. 100.
Guérisons avec restitution des mouvements	24,10	46,87	86,36
Suppurations du genou	68,80	28,12	4,54
Ankyloses avec ou sans résection	37,93	18,75	13,63
Amputations de la cuisse	34,40	15,62	0
Morts	13,88	3,06	0

Suture des plaies de poitrine dans les cas de traumatopnée. — Pour M. THÉVENOT, le traitement classique d'une plaie de poitrine, qui consiste à immobiliser le malade d'une façon absolue et à traiter banalement la plaie de la paroi par les méthodes antiseptiques ordinaires, a donné les meilleurs résultats et, il n'y a pas à le discuter, lorsque les orifices de pénétration (qu'il s'agisse d'une balle ou d'un éclat d'obus) sont de petit diamètre, et lorsque les bords de la plaie, en s'accolant, empêchent la traumatopnée. Mais lorsque les plaies d'entrée et de sortie sont béantes, la pénétration libre de l'air dans la cavité pleurale entraîne deux complications graves : 1° une augmentation de la dyspnée telle que la vie du blessé peut en être compromise ; 2° une infection presque fatale de la plèvre.

Contre la dyspnée, l'immobilisation absolue, combinée à la morphine, ne donne que des résultats insuffisants. Pour empêcher l'infection de la plèvre, l'emploi d'un pansement large, compressif, ne saurait non plus suffire.

Dès lors M. Thévenot trouve indiqué de réunir par une suture les bords des orifices larges et soufflants, suivant une méthode qu'avait préconisée Larrey. Sur 109 blessés, M. Thévenot a obtenu, par le procédé très simple de la suture, une amélioration remarquable quant à la dyspnée.

Extraction de projectiles à l'aide de la bonnette radioscopique. — MM. G. POTHERAT et DUCELLIER ont extrait par le procédé d'Ombrédanne et Ledoux-Lebard 142 corps étrangers. Pas une seule fois la méthode ne s'est trouvée en défaut : bien réglée, elle ne présente de danger, ni pour les malades, ni pour les opérateurs ; elle est parfaitement aseptique, elle conduit à coup sûr sur le projectile cherché ; elle est rapide et parfaitement adaptée à toutes les conditions de la chirurgie de guerre.

L'intervention directe immédiate sur le poumon dans les plaies de poitrine. — MM. COMBIER et MURARD s'élèvent contre l'opinion trop répandue que la plupart des plaies pénétrantes du thorax guérissent simplement par l'abstention de tout traitement opératoire. La mortalité des blessés ainsi traités est considérable, tout au moins pour ceux qui ont des *plaies largement ouvertes* dans lesquelles l'hémorragie n'a aucune tendance à s'arrêter, étant donné que le sang trouve un libre écoulement au dehors.

Aussi MM. Combier et Murard ont-ils essayé d'intervenir dans ces cas en faisant l'hémostase du poumon et en supprimant le pneumothorax. Dans 3 cas particulièrement menaçants, ils ont suivi avec succès la conduite que voici : résection, sous anesthésie locale ou après simple piqûre de morphine, des côtes fracturées sur une étendue juste suffisante pour avoir un accès facile sur le poumon ; extériorisation et exploration du lobe pulmonaire atteint, ce qui est généralement facile ; suture de la plaie pulmonaire à l'aide de points profonds en U ; amarrage, si possible, à la paroi thoracique de la plaie suturée pour permettre au poumon de récupérer son jeu ; tamponnement-drainage de la plèvre (on pourrait également suturer complètement la paroi sans tamponnement, quitte à faire une ponction aspiratrice en cas d'épanchement pleural.

MM. BAUDET, DELORME, ROCHARD sont pour l'intervention sanglante dans les plaies graves de poitrine. Ils demandent que cette question soit discutée ultérieurement.

Anévrysme artério-veineux jugulo-carotidien par éclat d'obus. — Observation communiquée par M. BAUDET. Ligature des trois carotides, double ligature de la veine ; guérison.

M. Baudet pense qu'il convient d'opérer de suite les anévrysmes jugulo-carotidiens qui augmentent de volume ou qui déterminent des troubles fonctionnels sérieux. Quant aux anévrismes qui n'entraînent aucune douleur, aucune gêne, dont le sac reste stationnaire, ils ne réclament pas une opération d'urgence. Néanmoins, il ne faut pas les perdre de vue, car ils ne sont pas à l'abri, ultérieurement, d'accidents très graves. Si donc, au bout de quelques mois, ils ne se sont pas améliorés ou ne sont pas guéris, il est prudent de les traiter chirurgicalement.

M. TUFFIER croit qu'il vaut mieux opérer les anévrysmes artério-veineux ou très tôt ou très tard.

M. MAUCLAIRE, dans un cas d'anévrysme artério-veineux du creux poplité, a pu *réséquer la veine poplitée* et *suturer l'artère* par 5 à 6 points perforants. L'artère est restée perméable et l'opéré a guéri.

Sur le traitement du shock. — D'après M. DEPAGE, de Bruxelles, le traitement du shock dont le phénomène le plus important réside dans la vaso-paralysie, comporte : une *position spéciale* du blessé plaçant les vaisseaux abdominaux à un niveau plus élevé que le cœur et le cerveau ; de la *chaleur* ; le *rétablissement de la pression sanguine* par le sérum de Locke ou les constrictants vasculaires (digitale, strychnine, huile camphrée).

Présentation de malades. — M. WALTHER : deux nouveaux cas d'*impotences fonctionnelles à la suite de cicatrices adhérentes des parties molles.*

M. LERICHE : un cas de *contracture réflexe de la main et des doigts* (type Babinski-Froment), très bien améliorée par l'excision des plexus sympathiques de l'artère humérale.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 17 novembre 1916.

Fièvre à allure intermittente d'origine syphilitique. — M. ARNOLD NETTER rapporte deux observations de fièvres intermittentes qui avaient résisté à toutes les médications en usage contre le paludisme et qui disparurent rapidement lorsque le diagnostic de syphilis fut posé et le traitement spécifique institué.

Traitement des chéloïdes par les rayons de Finsen. — M. GAUCHER propose ce mode de traitement pour éviter les radiodermites ulcéreuses, de guérison longue et difficile, que provoquent parfois tardivement les rayons X ou les radiations de radium.

Autosérothérapie intrarachidienne dans un cas de myélite suraiguë. — M. PIERRE CAZAMIAN a vu s'améliorer un cas de maladie de Heine-Medin à la suite de deux injections intrarachidiennes du sérum du malade dans le canal rachidien.

Ictères syphilitiques secondaires avec rétention biliaire dissociée. — MM. LANGEVIN et BRULÉ pensent que la plupart des ictères de la syphilis ne sont ni hémolytiques ni subordonnés à une obstruction des voies biliaires. Les auteurs les considèrent comme les effets de poussées plus ou moins graves d'une hépatite infectieuse. Envisagée comme une hépatite à tréponème, l'ictère de la syphilis peut être comparé à cette variété d'ictère infectieux grave dont les Japonais ont récemment découvert l'agent pathogène et qui a reçu le nom de spirochétose ictéro-hémorragique.

L'amibiase suraiguë. — M. MARCEL BLOCH étudie les formes particulièrement graves de la dysenterie amibienne. État typhoïde, syndrome péritonéal, mort rapide en quinze jours ou six semaines. Dans ces formes anormales, la marche de la suppuration hépatique est d'une extrême rapidité, sans aucune tendance à l'enkystement des abcès. Les lésions du côlon sont généralisées, mais s'arrêtent toujours avec une brusquerie remarquable au bord libre de la valvule iléo-cæcale.

Séance du 24 novembre 1916.

Toxidermie bulleuse à type pemphygoïde par ingestion d'antipyrine. — MM. MÉRY et GASCHEAU rapportent l'observation d'un malade qui, à trois reprises, après avoir ingéré de l'aspirine ou de l'antipyrine, présenta chaque fois une éruption de toxidermie bulleuse.

Fièvre des tranchées. — M. BOIDIN a eu l'occasion d'étudier 8 cas de cette entité morbide que les auteurs anglais désignent sous le nom de fièvre des tranchées. Cette affection, qui guérit toujours, est de longue durée et laisse le malade anémié et amaigri. Elle se caractérise par des poussées fébriles « en clocher », accompagnées de vives douleurs dans les membres inférieurs, en particulier le long des tibias. Ces poussées fébriles résistent à l'emploi de médicaments tels que la quinine ou l'arsénobenzol, mais l'élément douleur bénéficie du traitement par l'aspirine ou le salicylate de soude.

Un cas de « Sodoku ». — MM. COSTA et J. TROISIER relatent une observation de fièvre rémittente déterminée par une morsure de rat. Suivant ses caractères habituels, la maladie avait revêtu le type d'une septicémie sanguine primitive, puis d'une infection lymphatique locale retardée, avec série de poussées thermiques éphémères.

L'auscultation du cœur pendant la compression oculaire. — M. P. EMILE WEILL étudie les modifications que détermine la compression oculaire sur les caractères des souffles organiques et inorganiques. Ces modifications sont plus marquées pour les souffles systoliques, que pour les souffles diastoliques ; elles sont d'autant plus notables que le cœur est plus ralenti.

A propos du sérodiagnostic de la dysenterie bacillaire. — M. PAUL RAVAUT montre que le diagnostic de la dysenterie bacillaire est souvent inexact lorsqu'on se contente de rechercher le taux minimum de l'agglutination. Le bacille de Flexner employé couramment dans les laboratoires peut être agglutiné par des sérums normaux, par des sérums riches en agglutinines comme les sérums typhiques et paratyphiques, ou même encore le sérum des soldats vaccinés. En pratique, il faut pousser l'agglutination jusqu'à son taux maximum, qui, par son élévation, donnera au sérodiagnostic sa véritable valeur.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 18 novembre 1916.

Recherche des bacilles tuberculeux dans les expectorats fluidifiés par la Pyridine. — Mlle MARTHE GIRAUD et M. DERRIEN proposent la technique suivante pour la recherche des bacilles tuberculeux. A 10 centimètres cubes de crachats, ajouter 15 centimètres cubes de pyridine. Bien mélanger avec un agitateur en verre. Laisser en contact jusqu'à fluidification complète de la masse. Centrifuger, étaler et, après dessiccation, traiter par la méthode habituelle de Ziehl.

Recherche du « Spirochœta ictero-hemorragica ». — M. LEGROUX recommande la méthode de Burri à l'encre de Chine, et la coloration par l'éosine et le bleu de méthylène.

Purpura suraigu sans méningite cérébro-spinale. — MM. ARNOLD NETTER, SALANIER et Mme WALFROM rapportent une observation de purpura méningococcique primitif survenu chez un nourrisson de dix mois et dont la nature fut reconnue durant la vie grâce à l'examen microscopique.

RÉUNION MÉDICO-CHIRURGICALE DE LA XVIe RÉGION

Séance du 7 octobre 1916.

La question des réformes militaires de la guerre. — M. MAURICE VILLARET lit un rapport intitulé : *Etude critique sur les propositions de réforme et les évaluations d'invalidité à faire concernant les malades et blessés atteints de lésions ou troubles du système nerveux.* Dans cette longue étude critique, l'auteur passe en revue, le guide-barème des invalidités en main, les différents troubles et lésions du système nerveux. Il insiste particulièrement sur la réforme des grands traumatisés cranio-cérébraux, sur l'invalidité des lésions nerveuses périphériques et sur la question si discutée des psychonévroses. Il souhaite que la collaboration soit plus étroite entre les spécialistes et les conseils de réforme, et que ceux-ci veuillent bien tenir compte des avis motivés des centres de spécialité à l'expérience et à l'observation continue desquels il convient de conserver le droit et le devoir de proposer le degré d'invalidité et le mode de réforme à prononcer.

M. le médecin-inspecteur TROUSSAINT, MM. MAIRET et PIÉRON appuient ces conclusions.

MM. MAIRET et PIÉRON lisent une communication sur la *réforme des épileptiques et des paralytiques généraux* ; ils soutiennent le principe de la réforme lorsque ces troubles ainsi que les troubles mentaux sont nettement en rapport avec un traumatisme de guerre ou les fatigues de la campagne.

MM. GRASSET, MAURICE VILLARET, PIÉRON, THÉRON, TROUSSAINT, REY et FORGUE participent à une discussion à propos d'une circulaire récente concernant la réforme définitive systématique des trépanés.

M. BESSON fait une communication sur les *incapacités fonctionnelles résultant des blessures des maxillaires*, puis présente à la société un *dynamomètre buccal.*

Questions diverses. — M. ESTOR fait une communication sur le *traitement de certains trophœdèmes d'origine obscure* ; à propos de deux cas, il insiste sur la simulation possible.

MM. TROUSSAINT, FORGUE, GRASSET et MAURICE VILLARET participent à la discussion sur cette communication.

Séance du 21 octobre 1916.

La question des réformes militaires de la guerre. — M. TROUSSAINT fait voter par la société un vœu rédigé par MM. FORGUE, MAURICE VILLARET et PIÉRON tendant à ne pas réformer définitivement d'une façon systématique tous les trépanés.

M. CHEVALIER-LAVAURE fait une communication à propos de la réforme des *militaires aliénés.* Il soutient que celle-ci ne doit être accordée que dans les cas d'incurabilité bien établie et proteste contre la réforme no 1 des paralytiques généraux.

MM. PIÉRON, CHEVALIER-LAVAURE et TROUSSAINT participent à une discussion sur l'origine syphilitique de la paralysie générale.

Questions diverses. — MM. MAURICE VILLARET et CAVALIÉ lisent un mémoire sur 25 *cas d'œdème des extrémités*, étudiés et traités au Centre neurologique de la XVIe région. Si la provocation de certains de ces œdèmes peut être prise sur le fait, il n'en est pas de même de la plupart d'entre eux qui paraissent définitivement constitués, ainsi que le prouve l'étude expérimentale qu'en ont faite les auteurs : ceux-ci ont soumis chacun de leurs malades au port d'un appareil plâtré lâche, à l'examen chimique et cytologique du liquide d'œdème et à la recherche systématique des petits signes d'impotence réflexe qui ont été retrouvés le plus souvent ; il semble que l'œdème à type trophonévrosique doive être classé souvent parmi la série de ces signes.

MM. SOUBEYRAN et TAPIÉ DE CELEYRAN présentent 31 *observations de cranioplastie cartilagineuse*, et montrent l'excellence de cette méthode.

M. JOURDAN rapporte un *cas personnel d'œdème provoqué.*

Séance du 4 novembre 1916.

MM. BERTIN-SANS et SUQUET lisent un rapport sur les *diverses méthodes de localisation des projectiles dans l'organisme.* Ils passent en revue les différents procédés employés et insistent particulièrement sur le procédé des deux radioscopies dans deux positions différentes et sur celui des deux radiographies consécutives faites sous deux angles différents. Ils réservent leur préférence à la méthode qui consiste à extraire le projectile sous le contrôle intermittent de l'écran.

MM. MAURICE VILLARET et CAVALIÉ présentent un certain nombre de malades atteints d'œdème chronique des extrémités.

M. IMBERT présente un *arthromoteur* de sa conception et un *enregistreur du nombre et de l'amplitude* des mouvements des malades soumis à la mécanothérapie. Le grand mérite de ces appareils est d'être extrêmement économique.

M. GOUT fait une communication sur la *sporotrichose* et les *plaies de guerre.*

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 11847-16. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

« ŒUVRE DU TEMPS DE PAIX »

M. Brousse, député des Pyrénées-Orientales, a eu l'indiscrétion, au nom de la commission des économies, de poser au ministre de la Guerre la question suivante :

« Quelles mesures compte-t-on prendre pour réduire les papiers inutiles dans le service de santé et, en général, dans tous les services de la guerre, ce qui permettrait de réduire les effectifs du personnel administratif?... »

La réponse a été rédigée par M. Justin Godart. Après avoir constaté que tous les fforts faits par le général Galliéni — un homme énergique, intelligent, et de bonne volonté s'il en fut — avaient été vains, notre sous-secrétaire d'État termine sa lettre par les mélancoliques réflexions que voici :

« Quand on étudie l'administration militaire et l'ensemble des prescriptions réglementaires en vigueur, au triple point de vue technique, matériel et administratif, on ne tarde pas à s'apercevoir que cet ensemble constitue une sorte d'édifice, dont on ne peut modifier une partie sans en compromettre, sinon la solidité, du moins l'ordonnance générale. Dans ces conditions, les réformes de détail risquent, ou bien d'être inefficaces, ou bien de créer une véritable lacune administrative, diminuant un contrôle nécessaire, ou supprimant un élément indispensable.

« On arrive alors à cette conception que, si l'on veut apporter à l'administration militaire des simplifications importantes, il est de toute nécessité de supprimer entièrement tout ce qui existe, pour rétablir une administration nouvelle calquée sur les grandes administrations industrielles privées.

« Or, il ne saurait vous échapper que *c'est là une œuvre du temps de paix qu'on ne pourrait songer à entreprendre en temps de guerre.*

« Aussi n'ai-je pas cru devoir, quant à présent, du moins, suivre vos suggestions et je vous en exprime mes regrets. »

On croit rêver ! Ainsi, à une heure critique, effrayé des vices d'organisation du service de santé, le Gouvernement en a arraché la direction à ses dirigeants naturels, les médecins. Il a appelé à la tête un homme politique, bien dégagé de tous les préjugés traditionnels qui entravaient, pensait-on, les progrès, libre de tout esprit de corps, indépendant de toute camaraderie, et l'a chargé de réformer d'urgence un organisme mal conçu, et cet homme politique, après quelques mois d'études, vient déclarer publiquement que toute réforme est impossible, et qu'il ne se risquera même pas à la tenter !

Oui, l'organisation est vicieuse, mais des générations de fonctionnaires l'ont si ingénieusement compliquée, qu'il est impossible d'en modifier le moindre détail, sans que la machine entière s'écroule et tombe en miettes !

Qu'importe? serez-vous tenté d'objecter. On en sera quitte pour la reconstruire. Y songez-vous? Entreprendre une telle œuvre en pleine guerre, avec des fonctionnaires ankylosés dans des traditions séculaires, accoutumés à répéter à heure fixe les mêmes gestes automatiques, sans le moindre souci de leur but ou de leurs conséquences, incapables d'une initiative, et n'ayant que deux préoccupations : ne se point surmener, et éviter les responsabilités !

Et M. Justin Godart, qui, en bien des circonstances, a montré de l'intelligence et de la bonne volonté, recule devant les difficultés de la tâche. Au risque de désespérer ceux d'entre nous, qui ont la naïveté de croire à la perfectibilité de l'administration, il repousse les réformes à la fin des hostilités. Ce sera l'œuvre du temps de paix !

L'aveu causera quelque déception. Ainsi, en guerre, il est impossible de chercher à perfectionner la guerre? Celle-ci durât-elle dix ans, si on n'a en mains que de mauvaises armes, on trouve imprudent de chercher à les améliorer ! On préfère utiliser tant bien que mal une organisation condamnée, et arrivera ce qui pourra !

Il est heureux qu'on n'ait pas adopté, dans toutes les branches de l'administration militaire, cette doctrine indolente et résignée. Nous n'opposerions encore, à l'heure actuelle, à l'artillerie lourde de l'ennemi, que des schrapnells de 75 !

Donc, avec l'assentiment du sous-secrétaire d'État, l'organisation paperassière continuera, comme par le passé, à immobiliser dans les bureaux du service de santé un personnel excessif, qui serait mieux utilisé dans les salles d'hôpital, à accroître inutilement nos frais de guerre, à gaspiller un temps précieux, à interdire toute initiative aux intelligents, comme à garantir contre toute responsabilité les imbéciles et les négligents.

On continuera à exiger pour la moindre décision l'approbation de tant de fonctionnaires de tout grade, que, quand une faute sera commise, il sera impossible d'en découvrir et d'en punir le coupable. Le chef suprême, qui, en signant une pièce qu'il n'a pas lue, qu'il n'a pas eu matériellement la possibilité de lire, a substitué sa responsabilité nominale à la responsabilité réelle d'un de ses subordonnés, continuera à se croire obligé de le couvrir, quelque bêtise qu'il ait à se reprocher.

Écoutez ce qu'a dit à ce sujet M. Brousse, à la tribune de la Chambre :

« Partout où une erreur, une faute, un manque de zèle sont constatés, au lieu de le reconnaître franchement et de collaborer loyalement au redressement de l'erreur commise, on n'a qu'un souci : justifier celle-ci par des raisons même ridicules, démontrer qu'il n'y a pas de responsabilités mises en jeu, et que toujours les services sont irréprochables, comme le contrôle parlementaire est absurde et sans objet. »

Qu'a fait la Chambre?

Elle a applaudi!... Puis comme, par exception, tout le monde était d'accord, et comme la question n'était pas d'ailleurs de celles qui peuvent provoquer la chute d'un ministère, on a parlé d'autre chose.

Consolons-nous en espérant, avec M. Justin Godart, dont je ne soupçonnais pas jusqu'ici l'ironisme cruel, que la suppression de la paperasserie sera « œuvre du temps de paix. »

G. LINOSSIER.

L'EXTRACTION DES PROJECTILES SUR LE FRONT

PAR

le Dr Georges RÉCHOU,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Bordeaux,
Chargé du Service radiologique à l'ambulance chirurgicale automobile n° 14.
Médecin-major de 2e classe.

L'extraction précoce de tous les projectiles de guerre devrait pouvoir être réalisée par les formations sanitaires du front. Nous entendons par précoce non pas quelques jours, mais quelques heures après la blessure. De nombreuses vies humaines seraient ainsi épargnées, car il serait possible d'éviter beaucoup de gangrènes gazeuses et ces suppurations sans fin des plaies de guerre qui conduisent très souvent le blessé à la mort.

Nous nous sommes proposé ce but lorsque nous sommes partis avec l'ambulance chirurgicale automobile n° 14. A l'heure actuelle, *nous pouvons affirmer que pour les secteurs dont nous recevons les blessés, pas un seul de ceux-ci ne conserve le projectile plus de quelques heures*, quel que soit le nombre des éclats qui aient frappé le blessé et quelle que soit la région atteinte. C'est la technique et les résultats que nous avons obtenus que nous sommes heureux de faire connaître ici.

A quelle méthode fallait-il avoir recours? Il fallait évidemment employer une méthode de localisation et d'extraction. Or il n'y en a guère que trois auxquelles il faille songer : la méthode des compas, l'électro-vibreur et l'extraction sous écran.

La méthode des compas, qui est excellente, est pratiquement inapplicable sur le front. Il faut en effet une méthode très rapide, or elle est loin de posséder cette qualité. Comment pourrait-on extraire 50 projectiles profonds sur un même sujet comme nous avons eu occasion de le faire en moins d'une heure? Même pour des blessés porteurs d'un seul éclat, que l'on reçoit souvent en grand nombre chaque jour, il serait impossible de procéder à des extractions rapides.

Enfin souvent nous avons eu affaire avec des projectiles petits et très mobiles, où la méthode échoue complètement. En résumé, les compas peuvent rendre de très grands services, mais surtout à l'arrière où les blessés sont facilement maniables et non plus à l'état de shock comme cela arrive pour presque tous ceux que nous recevons.

L'électro-vibreur est un très bon instrument, mais malheureusement il n'est pas général. Il faut avec lui renoncer à extraire les corps étrangers non magnétiques (ils sont très nombreux), les projectiles intraosseux, intracérébraux, intra-abdominaux et pulmonaires profonds. Pour les corps étrangers petits et profondément situés dans de grosses masses musculaires, l'extraction est impossible, car il ne les décèle pas. Enfin le courant alternatif qui doit l'alimenter est souvent, sur le front, une denrée un peu rare.

Il nous reste donc une seule méthode : l'extraction sous écran, c'est la méthode idéale qui conduira sûrement au but dans tous les cas et parfaitement applicable en raison des formations radiologiques nombreuses qui existent sur le front, formations qui devraient d'ailleurs être en nombre plus considérable encore.

La technique que nous avons employée est celle que nous avons publiée dans les *Archives d'électricité médicale* d'août 1915 (1) en la modifiant légèrement et communiquée à la Société de chirurgie de Paris (2) avec nos résultats.

Nous répétons ici ce que nous disions dans notre première publication : « Cette méthode n'appartient à personne ». Elle a été découverte le jour où fut pratiqué le premier examen radioscopique. Nous avons donc été très étonné que M. Bouchacourt nous accuse d'en avoir fait une méthode personnelle (3). Les techniques seules peuvent différer dans les détails, et ce sont elles qui sont intéressantes à connaître ainsi que les résultats ; nous n'avons malheureusement pas vu ceux de M. Bouchacourt.

Les conditions du problème qui se posait à nous étaient les suivantes :

1° Opérer sous écran dans la salle d'opération elle-même, sans y apporter la moindre modification ;

2° Utiliser une instrumentation peu encombrante nous mettant complètement à l'abri des dangers des rayons X ainsi que les chirurgiens ;

3° Permettre l'asepsie la plus rigoureuse.

Nous n'avons pas utilisé même par moments l'obscurité si nuisible à l'acte opératoire et permettant toutes les fautes d'asepsie. Nous n'avons pas oublié que c'est dans la salle d'opération, adaptée à tous les besoins chirurgicaux, et de préférence à la grande lumière du jour, que le chirurgien préfère opérer. Il ne faut pas que le radiologue soit gênant tant par sa présence que par son instrumentation, il faut qu'il soit le guide précis et discret du chirurgien, ne lui occasionnant aucune gêne dans son acte opératoire, quelle que soit la région dont il s'agisse.

Le chirurgien et le radiologue doivent collaborer, c'est le dernier seul qui peut interpréter correctement les ombres qui se forment sur

(1) *Archives d'électricité médicale*, n° 394, août 1915.
(2) *Société de chirurgie*, 12 janvier 1915.
(3) *Paris médical*, 5 février 1916.

l'écran. Ceux qui ont pratiqué de nombreuscs extractions, ont vu toutes les difficultés qui se présentent pour savoir par l'examen des ombres si le oorps étranger est atteint. Le médeein-

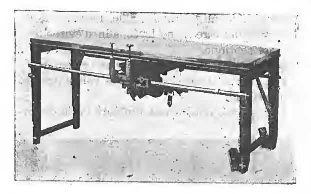


Table chirurgicale pour extraction des projectiles sous écran du Dr Réchou, construite par la maison Gaiffe (fig. 1).

A droite, les pieds sont relevés pour l'opération. A gauche, ils sont abaissés pour les examens radioscopiques.

électricien travaille alors selon sa compétence, qui n'est pas, eomme certains ont eu l'air de le dire, de faire fonctionner des interrupteurs. Ce n'est pas le rôle du chirurgien de se diriger d'après les images radioseopiques qui se forment sur l'écran fluorescent, il fera souvent de grosses erreurs et sera malhabile à se protéger des radiations.

Instrumentation. — Notre source productriee de eourant de haute tension est un transformateur Roehefert-Gaiffe que nous transportons dans la salle d'opération, placé au niveau du sol à l'une des extrémités de la table et loin d'elle. Elle n'est ainsi nullement gênante et permet la ehloroformisation du blessé dans les conditions ordinaires.

La table radiologique d'opération a été construite dans des conditions spéciales pour réaliser le double but auquel elle est destinée. Elle a les mêmes dimensions qu'une table d'opératiou ordinaire, la même hauteur. On peut y attacher le blessé pour la chloroformisation. Sous elle se trouve l'ampoule productriee des rayous X, mobile suivant les deux directions, enfermée dans une eage reeouverte de plomb sur toutes ses faees ou bieu d'étoffes anti-X. La commande s'effectue à l'aide d'une seule manette qui permet également d'ouvrir ou de fermer le diaphragme.

La protectiou contre les rayons X est ainsi parfaite. Le faisceau sortant de l'ampoule est réduit à l'ouverture du diaphragme.

Une opération quelconque peut être réalisée sur notre table qui préseute, sauf l'inelinaison, les mêmes commodités qu'uue table ordinaire.

Le deuxième instrument uécessaire est la bonnette porte-éeran. Celle que nous utilisons, sorte de petite ehambre noire pyramidale, porte un écran de dimensions 18×24, recouvert d'un verre au plomb parfaitement opaque aux rayons X. La bonnette pèse à peine 900 grammes. Elle reste fixée à la tête dans toutes les directions de eelle-ci.

Contrairement à ce que dit M. Bouchaeourt, qui ne la connaît pas, on n'a aucune difficulté pratique dans les interventions, et ee qui le prouve c'est qu'en trois mois, du 13 novembre au 24 février, nous avons effectué avec elle 424 extraetions, comme peut en faire foi notre eahier de bord de l'Autochir.

Nous persistons à recommander une telle dimension d'écran, ear on est ainsi eertain que le faisceau dc rayons X, qui est toujours étroit, ne tombera jamais en dehors sur uu point quelconque de la figure, eomme cela peut avoir lieu avec le manudiascope de M. Bouehacourt, qui présente une surface parfaitement insuffisante.

Quant à la stérilisation de l'instrument, elle s'effectue d'une manière très simple : on la reeouvre d'une chemise stérilisée au moment de l'intervention, que l'on peut changer pour chaque opération.

Pour suivre l'opération, nous fixons à nos yeux des lunettes d'automobiliste en verre coloré, bleu ou rouge, et il nous suffit de relever la bonnette qui reste appuyée sur la partie supérieure du front, nous sommes ainsi toujours prêt à proeéder à un examen.

Tels sont les seuls instruments que nous utilisons. En ee qui concerne la pince à angle droit de Wullyamoz que nous avons utilisée lors de nos premières extractions, contrairement à ce que dit M. Bouehaeourt, nous ne l'utilisous plus ; les pinees chirurgieales ordinaires nous suffisent depuis que nous avons appliqué la méthode sur le front, c'est une remarque que nous avions d'ailleurs faite dans notre communication à la Société de chirurgie.



La bounette du Dr Réchou mise en place. Position pour examen (fig. 2).

Nous noterous que notre table est complètement démontable et peut servir non seulement de table d'opération, mais aussi de table d'examen radiosoopique.

Technique. — Pour comprendre facilement la technique que nous employons, il nous suffira

de décrire la marche que nous suivons dans une extraction de projectile.

Le blessé nous est amené du front par les voitures automobiles des groupes de brancardiers. La blessure date de quelques heures, moins d'une heure très souvent, surtout dans les cas graves. On procède immédiatement à un examen radioscopique. Il ne s'agit pas de faire un examen long et minutieux, il faut faire bien et très vite. *Nous sommes donc obligé en quelques minutes* (n'en déplaise à M. Bouchacourt, qui est d'ailleurs parfaitement excusable car il ne sait pas ce que c'est qu'un blessé arrivant des premières lignes) de déterminer les régions où sont situés les projectiles, leur position par rapport au squelette; dans le cas seulement où ce sont des projectiles intra-abdominaux ou intra-thoraciques, nous déterminons leur profondeur par le procédé Hirtz-Gallot, suffisamment précis et extrêmement rapide. Nous avons eu toujours ainsi une idée parfaitement exacte de la position du corps étranger et il ne nous est jamais arrivé d'aborder par le côté pile un projectile dont la voie d'accès était du côté face, et nous pouvons dire cela après avoir effectué près de cinq cents extractions. Ces examens sont pratiqués en présence du chirurgien; nous ne lui commandons pas, mais nous déterminons avec lui la voie d'accès la plus propice au point de vue chirurgical.

Le blessé transporté dans la salle d'opération est étendu sur la table radiologique préparée comme une table opératoire ordinaire, nous nous préparons de la même manière que le chirurgien et son aide. La bonnette porte-écran enveloppée de sa chemise stérilisée est fixée à la tête du radiologue. Le blessé est placé dans la position qui a été décidée lors de l'examen radioscopique préalable. Nous nous plaçons du côté de la table où se trouve la manette de commande, en face du chirurgien; la main gauche seule doit toucher cette manette, et nous la plaçons derrière notre dos quand nous n'avons pas à manœuvrer l'ampoule.

Les préparatifs terminés, le blessé endormi, le chirurgien demande au radiologue d'examiner la région où se trouve le projectile. Celui-ci, à l'aide de sa main gauche, place l'ampoule dans la région voulue et ouvre le diaphragme de façon à ne laisser passer qu'un faisceau très étroit de rayons X.

L'ombre du corps étranger est amenée au centre de la zone d'illumination de l'écran. Le courant est interrompu. Le radiologue prend de la main droite aseptique une pince que lui donne le chirurgien. L'ampoule étant de nouveau illuminée, la pointe de la pince est placée sur la peau du blessé de façon à ce que son ombre se projette sur l'écran au même point que l'ombre du projectile. Le chirurgien doit pratiquer son incision au point ainsi indiqué (c'est toujours une région accessible chirurgicalement, puisqu'elle a été choisie antérieurement). Pendant le début de l'acte opératoire, le radiologue s'écarte légèrement et attend immobile afin de ne gêner ni le chirurgien ni son aide. La main droite doit toujours être tenue levée, afin d'éviter tout contact septique.

Quatre cas seulement peuvent se présenter :

1° Le corps étranger est un peu volumineux et peu profond.

Dans ce cas nous avons toujours vu le chirurgien toucher le corps étranger par la pointe du bistouri : dès lors, le rôle du radiologue est fini, le projectile est immédiatement extrait.



Le radiologue saisit le corps étranger à la pince (fig. 3) (1).

2° Le corps est un peu volumineux et profond.

Dans ce cas, l'incision étant pratiquée, le radiologue jette un coup d'œil, tenant à la main une pince longue que lui a donnée le chirurgien; il l'introduit dans l'incision et indique à celui-ci si la direction suivie est la bonne, ou bien s'il doit aller légèrement à droite ou à gauche, si le corps étranger est encore éloigné, puis se relève et laisse au chirurgien la liberté de ses mouvements. Après un ou deux examens ainsi pratiqués, nous avons toujours vu le chirurgien atteindre le projectile et l'extraire sans autre difficulté.

3° Le corps étranger est petit et superficiel.

Dans ce cas, tout peut se passer comme dans le premier, mais souvent le chirurgien ne peut sentir le corps étranger. Dès lors, le radiologue jette un coup d'œil, saisit le projectile avec la pince et l'enlève.

4° Le corps étranger est petit et profond.

(1) Cette photographie a été prise à Rennes, avec M. le professeur Dayot comme chirurgien, les photographies du front étant insuffisantes.

L'incision ayant été pratiquée dans les conditions que nous avons indiquées plus haut, le radiologue va à la recherche du corps étranger, il demande au chirurgien d'approfondir son incision s'il y a lieu. Il arrive ainsi rapidement sur le corps étranger qu'il saisit avec sa pince et extrait. Dans ce cas, il est inutile que le chirurgien recherche lui-même le projectile. La plupart du temps il ne le trouverait pas, car il est trop petit, et il perdrait un avantage de la méthode qui l'autorise à faire des incisions très petites dans lesquelles il serait souvent difficile d'introduire un doigt. Dans ces cas, les délabrements sont nuls et l'extraction rapide.

Bien entendu, si la région est dangereuse par ses vaisseaux ou ses nerfs, alors plus de lumière est nécessaire; si le chirurgien ne peut sentir lui-même le corps étranger, il évite au radiologue les dangers de la route, en réclinant vaisseaux et nerfs; celui-ci saisit le corps étranger que le chirurgien enlève lui-même.

En imprimant de légers mouvements à notre pince et au tube, en percutant faiblement les masses musculaires, il nous a toujours été facile de savoir le muscle dans lequel se trouvait le projectile et de connaître les positions respectives de l'extrémité de la pince et du corps étranger. Quand nous saisissons nous-même le projectile, si nous éprouvons la moindre résistance pour l'extraire, nous laissons au chirurgien le soin de le libérer, car nous ne devons pas oublier que lui seul voit le champ opératoire et que nous ne voyons que le corps étranger.

Il ne nous est jamais arrivé ainsi le moindre accident, sur un nombre pourtant considérable d'extractions pratiquées dans les régions les plus dangereuses. Il n'y a aucune critique à faire à ce sujet, car si le radiologue est médecin, il ne peut lui arriver le moindre incident. *Nous conseillons très vivement de saisir le projectile,* car si celui-ci est petit, il est très souvent impossible au chirurgien de le saisir, même en utilisant des appareils acoustiques de recherche des projectiles. *Le fait de saisir le projectile évite un temps perdu considérable, surtout quand il s'agit d'enlever 46 projectiles en un temps relativement court,* comme nous avons eu occasion de le faire. L'extraction étant effectuée, on vérifie si elle est complète. Les extractions sont toujours extrêmement faciles et tous les projectiles sont extraits en quelques secondes ou au plus en quelques minutes.

Statistique. — Dans une période de trois mois environ, du 13 novembre 1915 au 24 février 1916, nous avons effectué 424 extractions avec le Dr Massoulard, chirurgien-chef de l'ambulance, les Drs Bichat et Guilbaud comme chirurgiens. Nous pouvons résumer notre statistique de la façon suivante d'après notre cahier d'inscription de l'ambulance :

Régions d'extraction.		Nombre de projectiles extraits.
Cœur	1	(dans le ventricule droit).
Cerveau	7	(deux ont complètement guéri).
Face	5	(un dans la fosse ptérygo-maxillaire gauche).
Cou	3	
Thorax	11	
Abdomen	3	
Fesses	54	
Cuisses	87	
Genou	24	(7 intra-osseux, 1 très petit intra-articulaire).
Jambes	70	
Pieds	24	
Épaule et creux axillaire	22	
Bras	42	
Avant-bras	30	
Coude	4	
Main	21	
Colonne vertébrale et sacrum	6	

Il s'agissait toujours de corps étrangers difficiles que l'on ne décelait pas par le trajet d'entrée ou que l'on ne pouvait sentir au doigt. Parmi ces corps étrangers, quelques-uns étaient extrêmement petits, pesant de 1 à quelques centigrammes. L'éloquence de cette statistique se suffit à elle-même; nous ajouterons seulement que jamais nous n'avons eu un insuccès.

Nous tenons à rapporter un certain nombre d'extractions relatives à chaque région et qui sont particulièrement intéressantes. Il y a également pour chaque région d'extractions des remarques très importantes que nous ferons dans le cours de nos observations.

Observations. — Cœur. — Nous n'avons eu affaire qu'à un seul cas de projectile du cœur.

No de notre registre : 217. Chirurgien : Dr Bichat. Le cavalier D..., que nous examinons le 13 janvier, est porteur d'un éclat d'obus que l'examen radioscopique en incidence postérieure nous montre situé un peu en dedans de l'ombre de la pointe du cœur et au même niveau que celle-ci. Le blessé est difficile à examiner, car il présente des phénomènes d'angoisse. Une localisation précise nous montre qu'il se trouve à 35 millimètres de la paroi antérieure de la cage thoracique. L'éclat d'obus qui suit les mouvements diaphragmatiques ne se déplace pas avec les légers mouvements de latéralité que l'on peut faire subir au cœur. Rien ne nous indique la position du projectile par rapport aux organes. Nous pensons qu'il se trouve situé soit au niveau de la partie antérieure du sinus costo-diaphragmatique, soit dans le péricarde. On décide d'intervenir.

L'opération est pratiquée sous écran le 21 janvier. Le point d'incision est au niveau de la 6e côte. On résèque la partie antérieure de cette côte. On arrive au péricarde. Un examen radioscopique est pratiqué à ce mo-

ment : une pince introduite dans l'incision nous montre que le corps étranger est plus loin que nous ne le pensions. Il se trouve soit dans la paroi, soit dans le ventricule droit. Le péricarde étant ouvert, nous indiquons au chirurgien la position de l'éclat que nous percevons à travers la paroi cardiaque. Le chirurgien sent à ce moment le corps étranger, notre rôle est terminé. L'incision de la paroi ventriculaire est effectuée en la saisissant à l'aide d'une pince, le corps étranger vivement retiré et l'acte opératoire terminé. On retire ainsi un éclat de cuivre du poids de 3gr,6 (fragment de couronne d'obus). Le blessé, qui a parfaitement supporté l'opération, a succombé un mois plus tard à des accidents pulmonaires tardifs.

L'extraction sous écran a permis de pratiquer l'opération avec le minimum de délabrement, sans faire un large volet, mais une simple résection costale de 5 à 6 centimètres, et cela dans un temps très court. C'était ici la méthode de choix, puisque le compas était inapplicable en raison de la mobilité du projectile, et la vibration à l'électro-vibreur aurait été nulle.

CERVEAU. — Pour les projectiles intra-cérébraux, c'est la seule méthode qui soit à employer, car elle conduit au résultat cherché avec le minimum de délabrement et souvent par la porte d'entrée du corps étranger. Pour tous ceux que nous avons eu occasion de voir, nous avons pratiqué l'extraction, sans la moindre hésitation et en quelques secondes. La question de survie est fonction du volume du projectile, et dans les deux cas heureux que nous avons eus, il s'agissait d'éclats de petites dimensions (grosseur d'une lentille). L'un d'eux est le suivant :

No du registre : 163. Chirurgien : Dr Guilbaud. L'examen radioscopique du sergent G..., pratiqué le 17 décembre, nous montre un projectile petit dans le lobe frontal gauche. L'extraction est pratiquée quelques heures après la blessure. L'orifice d'entrée est dans la région sus-orbitaire gauche. Celui-ci est légèrement agrandi ; nous introduisons une pince droite par l'ouverture et nous nous dirigeons directement sur l'éclat qui est extrait. Le blessé, complètement guéri au bout de quelques semaines, sans aucun trouble, est évacué.

PROJECTILES INTRA-PULMONAIRES. — Pour cette catégorie de projectiles, c'est la méthode de choix, car elle permet d'atteindre le projectile avec des délabrements minimes.

Parmi nos différents cas, nous citerons le suivant :

No du registre : 88. Chirurgien : Dr Bichat. C... est atteint d'un éclat d'obus que l'examen radioscopique nous montre situé dans le poumon gauche, en avant de la 3e côte, à 6 ou 7 centimètres de profondeur. L'opération est pratiquée deux mois après la blessure, sous écran. L'incision est faite au niveau de la 4e côte que l'on résèque. La plèvre est ouverte, après fixation du poumon, pas de pneumothorax. Le chirurgien est dirigé sur le corps étranger par quelques examens radioscopiques successifs. L'extraction est effectuée rapidement et avec la plus grande facilité.

PROJECTILES INTRA-ARTICULAIRES. — Nous ne croyons pas qu'il y ait dans ce cas une méthode qui puisse être comparable, car elle seule permet de pratiquer l'extraction avec un délabrement à peu près nul, même pour des corps étrangers très profonds. Mais, bien entendu, il faut mettre en jeu notre technique et que ce soit le radiologue lui-même qui saisisse le projectile. A ce sujet, l'observation suivante est typique :

No du registre : 345. Chirurgien : Dr Guilbaud. Le soldat P... nous est amené le 13 février, deux heures à peine après sa blessure. Il présente une douleur extrêmement aiguë au niveau du genou droit, à l'occasion du moindre mouvement. L'examen radioscopique montre la présence d'un éclat d'obus de la grosseur d'une lentille, situé dans l'articulation elle-même, au niveau des ligaments croisés. L'opération immédiate est effectuée.

Une incision petite est pratiquée dans la région antéro-interne du genou, on incise la synoviale. Nous introduisons une pince par la brèche ainsi effectuée, le corps étranger est facilement saisi sous écran et extrait. L'extraction avait à peine duré deux minutes.

PROJECTILES INTRA-OSSEUX. — Ces corps étrangers doivent toujours être très rapidement extraits, en raison des ostéites qu'ils produisent. On sait toutes les difficultés qui se présentent pour de semblables extractions. En utilisant l'extraction sous écran, on arrive toujours et très rapidement au but avec des destructions osseuses extrêmement minimes. Nous avons effectué un nombre très grand de semblables interventions. Nous en citerons une :

No du registre : 193. Chirurgien : Dr Bichat. Le 7 janvier, l'examen radioscopique du soldat G... nous montre un petit éclat situé dans le condyle externe du fémur gauche. L'intervention est pratiquée sous écran, en abordant le projectile par la voie la plus courte. Une destruction du tissu osseux minima est pratiquée. Dès que nous indiquons au chirurgien que l'éclat est atteint, celui-ci le luxe et nous le saisissons à la pince. La méthode est rapide et toujours sûre.

PROJECTILES INTRA-ABDOMINAUX. — Ces corps étrangers présentent de grosses difficultés d'extraction en raison de leur profondeur et de leur mobilité fréquente. Nous sommes certain que l'extraction sous écran constitue ici le seul procédé, si l'on a le souci d'atteindre un résultat heureux avec le minimum de risques. Bien entendu, toutes les extractions que nous avons pratiquées pour des projectiles intra-péritonéaux furent faites après guérison des lésions intestinales, car dans l'intervention primitive pour sutures intestinales, la recherche du projectile passe au second plan. Pour les projectiles extra-péritonéaux, au contraire, l'intervention est pratiquée le plus tôt possible.

No du registre : 414. Chirurgien : Dr Bichat. Le cavalier C... nous est amené pour plaies du cuir chevelu, du bras droit et du flanc gauche. L'examen radioscopique nous

montre quatre éclats du cuir chevelu, deux du bras, enfin un projectile profond au niveau de la quatrième lombaire. L'opération est décidée avec incision postéro-latérale gauche. Le chirurgien pratique une incision de 4 centimètres au point que nous lui indiquons. Enfonçant le doigt dans l'ouverture, il ne sent pas le corps étranger. Notre examen indique le projectile profondément situé ; à l'aide d'une pince longue qui s'enfonce de 14 centimètres, nous atteignons le projectile et l'extrayons sans difficultés. L'opération avait duré quelques minutes. Dans ce cas, il aurait été impossible de pratiquer l'extraction, à moins de délabrement considérable.

PROJECTILES MULTIPLES. — Ici encore la méthode triomphe et rien ne peut lui être comparé. C'est d'une façon courante que nous extrayons douze à vingt projectiles chez un même sujet, dans des régions très différentes. Le cas le plus remarquable est le suivant, où nous avons eu quarante-six éclats profonds à extraire.

N° du registre : 219. Chirurgien : Dr Bichat. Le lieutenant L... nous est amené le 14 janvier. Il présente des plaies multiples de la fesse, jambe et cuisse droites, de la fesse et cuisse gauches. Les blessures proviennent de l'éclatement d'un obus de canon-revolver. L'examen radioscopique rapide, et non pas lent comme le voudraient certains de nos confrères, nous permet de nous rendre compte du nombre et de la position des projectiles. L'opération est pratiquée cinq heures après les blessures. Le blessé, très faible, est endormi à l'éther. Il fallait, dans ce cas, opérer très vite. C'est pourquoi, les incisions immédiatement indiquées et pratiquées, le corps étranger était extrait par le chirurgien et le plus souvent par le radiologue. Trois corps étrangers qui se trouvaient bien en avant de l'aileron droit du sacrum présentèrent le plus de difficulté. Tous les éclats furent enlevés en une heure, au grand étonnement de quelques-uns de nos confrères qui assistaient à l'opération.

Nous faisons remarquer qu'un certain nombre de projectiles — une douzaine environ — furent extraits par le chirurgien en dehors de notre présence, car il les sentait sous le doigt ; nous n'eûmes donc ici rien que des projectiles profonds.

Nous sommes certain par cette intervention rapide, que seule notre technique pouvait donner, d'avoir arraché cet officier à une mort certaine.

Le blessé presque complètement guéri, la cicatrisation de la plupart de ses plaies faite, fut évacué à l'arrière un mois et demi après.

Pour ne pas trop allonger notre article, nous arrêtons là nos observations qui sont, croyons-nous, suffisantes pour montrer la perfection de la méthode.

Conclusions. — La supériorité de l'extraction sous écran sur toutes les autres méthodes est indiscutable. Après les résultats obtenus par Ombredanne et Ledoux-Lebard, Bouchacourt et par nous-même, nous pensons qu'il n'y a plus de doute à avoir. C'est la seule méthode générale, précise, sûre et facilement applicable. Nous n'avons jamais eu un seul insuccès et cependant nous nous sommes adressé à des projectiles situés dans des régions quelconques, souvent difficiles. Nous croyons qu'il y a intérêt à suivre une technique analogue à la nôtre. Il faut que le chirurgien opère dans la salle d'opération habituelle, à une grande lumière et non pas dans une pièce peu appropriée à l'acte chirurgical, où l'on fera par instants l'obscurité, complice de toutes les fautes d'asepsie. Le radiologue, qui est somme toute un médecin, doit jouer un rôle actif, si l'on veut avoir toujours un succès certain ; il faut qu'il participe à l'acte opératoire, sous la surveillance du chirurgien, en allant saisir le corps étranger. Très souvent nous avons vu le chirurgien se trouver en contact avec le projectile et ne pas le sentir en raison de ses faibles dimensions. L'intervention du radiologue évitera les pertes de temps et permettra de ne faire que des délabrements minimes. Ceux qui ont vu des blessés arrivant quelques heures après leur blessure, savent l'importance qu'ont ces deux facteurs : un traumatisme opératoire léger sauve le blessé ; au contraire, s'il est considérable, il ne peut que hâter sa fin.

Après trois mois d'activité et de très nombreuses extractions, nous considérons notre technique comme parfaitement établie.

Si toutes les voitures radiologiques possédaient une table radioscopique d'opération, elles rendraient des services considérables en permettant l'extraction précoce et certaine de tous les projectiles, et il ne faut pas l'oublier, c'est sur le front qu'elle doit s'effectuer, on sauverait ainsi un nombre considérable d'existences.

La seule objection que l'on puisse faire à la méthode est le danger que peuvent nous faire courir les radiations auxquelles nous nous trouvons exposés. Mais nous pensons que les moyens de protection que nous employons sont parfaitement suffisants, et d'ailleurs n'est-il pas juste que nous courions à notre tour des risques, peut-être problématiques, pour sauver un nombre considérable de ces existences qui nous sont si précieuses ?

A l'époque où cet article fut écrit (24 février) nous avions effectué 424 extractions. Du 24 février au 12 mai, date de notre départ de l'ambulance, nous avons effectué 307 nouvelles extractions, ce qui porte à 721 le nombre total (1). Dans cette dernière période notamment nous avons effectué trois extractions de corps étrangers situés dans le foie. Nous avons pu en extraire un situé à 14 centimètres de profondeur et cela avec des délabrements minimes, extraction qu'il eût été très difficile de pratiquer par toute autre méthode.

(1) Depuis le 12 mai, nous avons organisé l'extraction sous écran dans la 10e région, comme chef du service central de physiothérapie, et à l'heure actuelle nous avons pratiqué plus de 1 200 interventions sans un seul insuccès.

LA PNEUMOCOCCIE CHEZ LES TIRAILLEURS DE L'AFRIQUE OCCIDENTALE

OBSERVATIONS CLINIQUES ET THÉRAPEUTIQUES

PAR

G. BOYÉ et G. CLARAC
Anciens internes des hôpitaux de Paris
Médecins aides-majors de 2e classe.

Nous avons eu l'occasion, chez des tirailleurs venant de l'Afrique tropicale, d'observer de nombreux cas de pneumococcie confirmés par les examens bactériologiques (387) et évoluant sous forme de pneumonie (164), de bronchopneumonie (129), ou de congestion pulmonaire (94). Nos malades étaient des sujets jeunes, en général robustes. Or, contrairement à ce que nous savons de la pneumonie évoluant sur un tel terrain, nous avons constaté de nombreux cas de mort : 17 par pneumonie, soit 10,36 p. 100 ; 16 par broncho-pneumonie, soit 12,40 p. 100 ; 2 par congestion pulmonaire, soit 2,12 p. 100; c'est-à-dire un pourcentage général de 8,12 p. 100 de morts attribuables au pneumocoque. Cette statistique est, en réalité, plus satisfaisante que celle de la mortalité chez les adultes jeunes donnée par les classiques. Toutefois, cette dernière statistique englobe des sujets des deux sexes et de résistance variable; elle ne comprend d'autre part que la pneumonie et non les autres pneumococcies : bronchopneumonie et congestion pulmonaire, et il reste classique que la pneumonie, non compliquée, évoluant chez des sujets jeunes, non tarés, guérit toujours. Or, ce sont de tels cas que nous voulons surtout envisager ici : nos tirailleurs noirs semblent robustes, ne présentent aucune tare apparente et ont été l'objet d'une véritable sélection. Mais cette résistance est souvent trompeuse, et, même en dehors des complications diverses que nous avons observées, ce qui nous a surtout frappés, ce fut de voir succomber rapidement ou subitement (13 cas, dont 5 de mort subite), éventualités qui, dans nos climats, n'incombent qu'aux malades débilités, vieillards et alcooliques, les sujets mêmes chez qui le pronostic nous semblait le plus favorable. A quoi donc attribuer cette évolution fatale, véritable surprise clinique ?

Les auteurs qui ont étudié la question de la pneumococcie des noirs et, récemment encore, MM. Carnot et de Kerdrel, invoquent une virulence spéciale du pneumocoque chez les exotiques transplantés, opinion que sembleraient confirmer les conclusions bactériologiques de M. Marchoux.

Telle n'est pas l'opinion que nous avons acquise.

Les cas de pneumococcie que nous avons observés ne nous ont pas paru plus virulents que ceux que nous étions accoutumés d'observer chez les Européens. D'une virulence exagérée découleraient, en effet, une gravité spéciale de l'état général; une intensité extrême du processus local, à la pneumonie lobaire se surajoutant ou se substituant des lésions diffuses : œdème, congestion, infarctus, etc. ; enfin la généralisation de la pneumococcie se traduisant par de multiples complications spécifiques. Or nous n'avons jamais constaté que de telles preuves de gravité fussent plus fréquentes chez nos malades noirs que chez les Européens : les signes stéthoscopiques furent généralement ceux de la pneumonie franche lobaire aiguë sans adjonction ; les complications ne furent pas particulièrement fréquentes, ni nombreuses ; non plus que les formes anormales ou ataxo-adynamiques, puisque, en pleine période d'état et sans complication délirante, nous obtenions difficilement des malades l'alitement permanent ; la localisation de la pneumonie au sommet elle-même, souvent observée, n'eut pas la signification grave qu'il est classique de lui voir dans nos climats. Il est vrai que nos malades furent observés dans des conditions de saison et de résistance infiniment meilleures que celles que relatent MM. Carnot et de Kerdrel (1) ; nous ne parlons ici que de ce que nous avons vu (2).

D'autre part, de la virulence spéciale attribuée au pneumocoque chez le nègre, on a voulu faire un facteur d'épidémicité et expliquer par la contagion la multiplicité des cas observés simultanément. Cette déduction même ne nous semble pas prouvée. Il ne nous fut donné d'observer aucun cas de contagion manifeste, bien que des malades autres que des pneumoniques, voire même des bronchitiques, voisinassent avec des malades atteints de pneumococcie. Il est curieux aussi de constater que, parmi le nombreux personnel soignant européen affecté au traitement de nos malades, il n'y eut que 2 cas de pneumonie franche et de la forme la plus bénigne.

A notre avis, il ne s'agit donc ni de virulence augmentée, ni d'épidémicité. Celle-ci fut simplement simulée par ce fait que de nombreux sujets particulièrement réceptifs et non entraînés comme les Européens à la lutte quotidienne contre l

(1) CARNOT et DE KERDREL, La pneumonie des tropicau (*Paris médical*).

(2) Un certain nombre d'autopsies et des expériences d laboratoire en cours et qui seront publiées viennent vérifi ces données cliniques.

pneumoeoque, saprophyte normal de notre naso-pharynx, se sont trouvés, en même temps, dans des conditions favorables à l'infeetion pneumococcique.

La virulence spéciale du pneumocoque étant éeartée par nous, à quoi attribuer, dans nos observations, la fréquenee de la mortalité et son allure souvent brutale? Peut-on faire intervenir des causes de débilitation spéciales : le surmenage intensif ou l'alcoolisme? On pourrait considérer que les troupes transportées dans des conditions forcément défeetueuses arrivèrent en état de moindre résistance. Mais, malgré la fatigue évidente du voyage et la transplantation brusque, nos sujets ne nous parurent pas partieulièrement débilités, car ils l'eussent été aussi bien contre les autres affections qu'ils présentèrent (oreillons, varieelle, rougeole, abcès multiples, ete.) et contre lesquelles leur résistance ne fut nullement amoindrie. D'autre part, les bataillons nouvellement arrivés furent rapidement jugés aptes à faire campagne. Enfin, de l'avis des médecins coloniaux eux-mêmes, les pneumocoeeies sont très graves, même sur plaee, ehez les indigènes du Sénégal et du Soudan. Salanoüe-Ipin et Le Dantee, dans leurs traités de Pathologie exotique, éerivent, par exemple, que la pneumonie ehez les noirs de l'Afrique ressemble à la forme que nous eonstatons ehez les vieillards ou chez les alcooliques, et que les nègres sont partieulièrement réeeptifs et sensibles au pneumoeoque, fait que nous avons admis.

En dernière analyse, e'est une instabilité eardiovasculaire spéciale qui nous paraît indiscutablement le principal faeteur de la gravité partieulière de la pneumonie des noirs, telle tout au moins que nous l'avons observée.

L'asthénie cardio-vaseulaire, vraiment très frappante, qui en est la conséquenee pour ainsi dire constante, se caractérisait chez nos malades par une faiblesse et une défaillanee spéeiales du pouls qui parfois devenait imperceptible ; dans quelques cas rares, par des extrasystoles ; enfin, ehez quelques malades, par des syneopes ou des lipothymies. Toutefois les bruits du eœur bien frappés, la matité eardiaque non augmentée nous permettaient généralement d'éliminer l'intervention d'une lésion organique du eœur lui-même ou du périearde (en dehors, bien entendu, des cas où ees eomplieations furent observées). Ce qui nous frappa spécialement, ce fut la baisse des pressions artérielles Mx et Mn (1) qui, d'une façon presque eonstante, restèrent au-dessous de 12 Mx et 8 Mn, avec quelques chiffres partieulièrement bas, l'éeart entre les deux pressions restant normal. Cette baisse parallèle des pressions artérielles, reconnue dès l'entrée des malades à l'hôpital, se maintenait ou s'aeeentuait encore lors de la défervescenee, et persistait pendant la convalescence jusqu'à l'évacuation.

(1) Toutes ees pressions furent étudiées par la méthode de Riva-Rocci (appareil Vaquez-Laubry).

Pour nous assurer qu'il s'agissait bien d'un fait morbide, nous avons étudié la pression de plusieurs sujets sains ; d'une façon générale, elle se maintenait, comme ehez les Européens, au taux normal de 14-10 ou au-dessus :

D. T.	14,5-9,5	P. 80
S. S.	16-11	P. 80
H. S.	17-12	P. 100
S. S.	15-9	P. 88
R. S.	17-11,5	P. 92
A. T.	15,5-11	P. 96
D. D.	18-11,5	P. 92

D'autre part, dans des affections autres que la pneumoeoccie, la pression se maintint également d'une façon générale aux mêmes chiffres normaux :

AFFECTIONS CHIRURGICALES

L. T.	16-11	P. 84
S. T.	15-10	P. 80
L. L.	16-10	P. 92
T. K.	15-9	P. 104
M' B. N' G.	14-8	P. 64
K. K. T.	15-11	P. 64
F. S.	15-10	P. 68
N. D.	13-9	P. 60
B. A.	15,5-10	P. 68
M. S.	14,5-6	P. 60
M. N' D.	14,5-10	P. 68
M. C.	15-11	P. 68
T.	16-10	P. 68
K. T.	15-11	P. 64
M. B.	16,5-12	P. 80
S. T.	15-9,5	P. 88

DYSENTERIE

A. T.	16,5-11,5	P. 72
A. T. D	13-9	P. 76
D. D.	17,5-11	P. 80
M. A.	14-9	P. 60
K. C.	16-10	P. 104
K. K.	16,5-11,5	P. 108
S. S.	14-9	P. 72
A. I.	15-11	P. 88
I. N' D.	14-10	P. 88
K. N.	14-10	P. 84
A. B.	13-8	P. 72
M. M. T.	14-9	P. 68
M. S.	13,5-9,5	P. 64
M. D.	16-11	P. 80
I. B.	16-9	P. 100
B. S.	15-11	P. 64

DIVERS

B. S. Ictère	15-9	P. 64
K. Y. Orchite	15-11	P. 60
A. D. Syphilis	14-9	P. 60

Il nous parut donc qu'il s'agissait bien d'un fait nettement attribuable à l'infection pneumococcique.

Quoi qu'il en soit, cette baisse parallèle des pressions Mx et Mn nous paraît, dans les cas que nous avons observés, se présenter avec une fréquence, un relief et une netteté particulièrement saisissants. C'est ainsi, par exemple, qu'un de nos derniers décès s'est produit à la fin de la période d'état, alors que la défervescence commençait, le malade ayant présenté, les trois jours qui ont précédé sa mort, les tensions progressivement descendantes : 13-8, 12-8, 11-6.

Recherchant quelle pouvait être la cause de cette asthénie cardio-vasculaire, après avoir éliminé l'alcoolisme qui n'existe que dans certaines tribus et ne pourrait qu'exceptionnellement être retrouvé dans les cas observés par nous, nous fûmes amenés à nous demander si l'usage de la noix de kola ne pouvait être incriminé.

Nous avions constaté, en effet, chez nos malades, une appétence tout à fait spéciale pour cette graine, objet souvent chez eux d'un véritable état de besoin comparable à celui des autres intoxiqués pour leur drogue habituelle (morphine, cocaïne, alcool, tabac, etc.).

Nous savions déjà que la kola constitue, pour ainsi dire, une des bases de l'alimentation des noirs de l'Afrique tropicale, un des facteurs essentiels de leur vie et de leur activité. Les travaux parus sur la question nous avaient montré que la consommation s'élevait, en Afrique équatoriale, à environ deux noix de kola par individu et par jour, déterminant un commerce tout à fait spécialisé et d'une grande richesse. Nous avions pu constater aussi que l'installation d'un camp de noirs avait immédiatement provoqué la création, à son voisinage, d'un commerce analogue et très actif.

Il est possible que l'intoxication chronique par la kola, le « kolaïsme » de Huchard and Heckel, puisse intervenir comme facteur de cette instabilité cardiaque, au même titre que, dans nos climats, nous voyons agir les autres toxiques : alcool, morphine, tabac, etc. Notons ici, en passant, comme manifestations de cette intoxication et de son effet sur le système circulatoire, les faits que nous ont déjà permis d'observer une série de recherches en cours : 1° la fréquence anormale du pouls, même chez les tirailleurs sains au repos ; 2° l'action dépressive, rapide et marquée, des efforts sur le système cardio-vasculaire.

Nous pensons cependant qu'il s'agit d'un trouble plus intime, pour ainsi dire constitutionnel, puisque la mort subite s'observe, chez les noirs, avec une particulière fréquence, même dans leur pays d'origine et en dehors de l'infection pneumococcique.

Cette hypothèse du rôle du kolaïsme nous fut un guide dans notre conduite thérapeutique. Nous obtînmes en effet, en adjoignant la kola aux autres toni-cardiaques, ou même en l'employant seule, d'excellents résultats. La kola nous paraît donc un adjuvant très utile des autres médicaments donnés couramment dans la pneumonie : adrénaline, strychnine, spartéine, digitaline surtout qui conservent, bien entendu, leurs indications classiques. Parmi tous ces médicaments, la kola (1) est celui qui nous a donné les plus remarquables relèvements de la pression artérielle, comme le montrent les quelques observations choisies parmi une soixantaine d'autres similaires :

1° *L. T. Pneumonie.* — 12-7, puis 10,5-7. Sous l'influence de la kola, la pression remonte à 12-7, 13,5-9, 13-9, 15,5-10.

2° *D. S. Pneumonie.* — A l'entrée 11-6 ; la pression oscille pendant la période d'état entre 11-6 et 11,5-7. Sous l'influence de la kola, elle remonte à 12-8, 13-9, 13,5-9 à la sortie.

3° *F. D. Pneumonie.* — A l'entrée 9-4. Oscillations pendant la période d'état entre 9-4 et 11-7. La tension remonte spontanément à 12-7, six jours après la défervescence ; sous l'influence de la kola, ce relèvement s'accentue jusqu'à 14-10,5 à la sortie du malade.

4° *G. S. Pneumonie.* — La pression normale à l'entrée 14-8,5, tombée à 12-7 au sixième jour, remonte, sous l'influence de la kola, de 12-6 à 12,5-8,5 puis 13-9 au moment de sa sortie.

5° *S. D. Bronchopneumonie pneumococcique.* — Pression de 11,5-9 à 11-7 jusqu'au septième jour après la défervescence. Sous l'influence de la kola, elle atteint progressivement 11-8, 14-9, 14-9,5 dans les jours qui suivent.

6° *D. C. Bronchopneumonie pneumococcique.* — Pression à 11-7,5, remonte rapidement sous l'influence de la kola pour atteindre 14-10, quatorze jours après la défervescence.

7° *L. K. Congestion pulmonaire pneumococcique.* — Pression artérielle oscillant de 12-7 à 11-5 deux jours après la défervescence, passe ensuite à 12,5-7, 13-9, et 15,5-10 dans les jours qui suivent.

Tous ces malades étaient des habitués de la kola.

Conclusions. — Des cas d'infections pneumococciques que nous avons observés chez les tirail-

(1) Chaque malade mangeait deux ou trois noix de kola par jour.

leurs noirs Soudanais ou Sénégalais, nous avons retiré les notions suivantes :

1° La race noire de l'Afrique tropicale présente une réceptivité spéciale pour le pneumocoque. Mais nous n'avons pas observé, chez nos malades, les manifestations d'une virulence spéciale de cet agent, et nous croyons que la multiplicité des cas observés doit être interprétée comme l'éclosion simultanée, plutôt que comme un ensemencement de proche en proche du germe pathogène ou contagion d'individu à individu.

2° Toutefois, les Africains offrent à l'infection pneumococcique une résistance généralement amoindrie du fait d'une instabilité cardio-vasculaire à peu près constante que cette infection, agissant de façon presque spécifique, transforme fréquemment en asthénie cardio-vasculaire avec toutes ses conséquences graves. Tous ces malades ont eu des troubles circulatoires et en particulier une défaillance frappante de leurs pressions artérielles se prolongeant jusque pendant la convalescence. Dans presque tous nos cas à issue fatale, celle-ci fut attribuable ou précipitée par cette asthénie cardio-vasculaire, qui fut cause également de la mort subite qui, par sa fréquence relative, est, à notre avis, une des caractérisques de la pneumonie des noirs.

3° Nous attribuons, pour une grande part, cette asthénie cardio-vasculaire spéciale à l'usage souvent abusif de la noix de kola, médicament-aliment, précieux par ses merveilleux effets sur l'activité et l'entrain de ceux qui en consomment, mais qui est devenu parfois à un tel point indispensable que sa suppression brusque peut entraîner les troubles les plus graves, surtout en présence d'une atteinte morbide.

4° Aussi croyons-nous que, chez les tirailleurs africains, il est indispensable de continuer à favoriser l'usage de la noix de kola, non seulement aux malades, mais encore aux hommes valides, surtout quand un surcroît d'activité et d'entrain leur est demandé.

5° Toutefois, si nous avons considéré la noix de kola fraîche comme un médicament de premier ordre pour nos malades, nous ne voulons pas en faire une panacée unique. Les différents médicaments toni-cardiaques et stimulants généraux conservent, bien entendu, leurs si utiles indications.

LICHEN PORCELAINÉ

PAR

le Dr H. GOUGEROT,
Professeur agrégé de la Faculté de médecine de Paris.

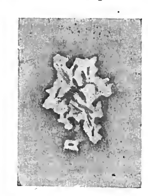
Malgré sa rareté, ce type clinique est intéressant à connaître, car il intrigue les médecins qui ne le connaissent pas et peut être l'objet d'erreurs de diagnostic. Je ne l'ai vu décrit nulle part ; tout au moins, nos traités classiques, Gaucher, Brocq, Darier, etc., ne le mentionnent pas et je ne me souviens pas qu'il y en ait un moulage au musée de l'hôpital Saint-Louis.

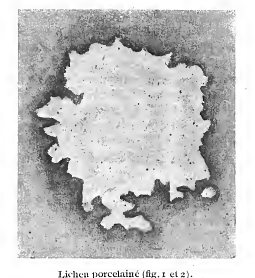
Sauf la coloration de porcelaine blanche, l'induration et l'aspect lisse et tendu de l'épiderme, la configuration et les variétés morphologiques sont celles du lichen plan : papules polygonales très petites, de 1 millimètre, ou plus grandes, de 2, 3, 4 millimètres ; — papules isolées ou plus souvent agglomérées en un placard de 10 à 150 millimètres et parfois davantage qu'entourent des papules isolées ou groupées soit en archipel, soit en presqu'îles déchiquetées réunies au placard ; — placards souvent très irréguliers de formes, à contours tantôt vaguement arrondis, tantôt « angulaires » ; parfois placards parfaitement arrondis ou ovalaires comme un médaillon ; — bords d'ordinaire irréguliers, déchiquetés par confluence des minuscules papules polygonales, exceptionnellement curvilignes et réguliers (lichen circiné), le centre étant lichénoïde ou d'apparence saine, dessinant des anneaux ou des arceaux d'émail blanc.

Ce qui caractérise ce lichen, c'est sa *teinte* blanche, brillante, opaque de porcelaine ou d'émail blanc ; la nappe lichénienne a la blancheur brillante et nette de ces deux substances, tantôt d'un blanc pur, tantôt d'un blanc bleuté. La surface est *plane, lisse, continue, brillante*, surtout à jour frisant. Sauf dans les cas de transition, il n'y a ni réseau, ni ombilication, ni desquamation, ni vestiges des contours des papules confluées (au contraire, sur les bords, on retrouve les petites papules élémentaires polygonales).

Le bord est nettement tranché, un peu saillant, car toute la nappe fait papule ; il est marqué par un liséré rose, ou rouge, ou rouge brun, ou plus rarement rouge violacé, étroit de $0^{mm},2$ à $0^{mm},5$, parfois de 1 à 2 millimètres ; inconstamment le liséré se prolonge dans un halo diffus rouge brunâtre de 10 à 20 millimètres de large. L'existence du liséré et de ce halo explique que les segments de peau non porcelainée inclus dans l'intérieur d'une plaque porcelainée soient rouges ou roses ou rouge brun.

A la palpation, la plaque porcelainée est dure, formant une légère saillie ; on a l'impression que l'infiltration occupe la partie supérieure du derme, qu'elle est *sèche* et *dure* ; l'épiderme fait partie de





Lichen porcelainé (fig. 1 et 2).

Gendarme, 54 ans : deux plaques sur le dos.

Début il y a deux ans environ par la plaque inférieure ; la plaque supérieure est apparue il y a un an environ. Les deux plaques sont sensibles spontanément et sont le siège de picotements ; pas de démangeaison. La plaque inférieure a 30 sur 34 millimètres, sans compter les îlots en archipels environnants. La plaque supérieure a 15 sur 18 millimètres.

Chaque plaque est formée d'un îlot principal entouré de presqu'îles découpées, à bords déchiquetés, à dessins polygonaux, *blanc porcelainé*. Le liséré de peau environnante est rouge brunâtre avec halo rose d'environ 20 millimètres de large. Petits îlots de peau rouge non porcelainée inclus à l'intérieur de la plaque. Épiderme blanc porcelainé, tendu, ne conservant les plicatures épidermiques que sur les bords ; tendance à l'apparition de petits vaisseaux à peine visibles.

Ce malade est atteint de sciatique gauche depuis quinze mois. Diabète (20 grammes de sucre environ par litre) et albuminurie découverts depuis trois mois. Bruit de galop, tension artérielle au poignet = 23 centimètres, au bras 18 (au Pachon).

la lésion et l'ensemble glisse avec le derme sur les plans profonds. Ce sont donc les caractères du lichen plan classique à la palpation ; pourtant on a l'impression d'un infiltrat plus dur sans être plus épais.

Parfois sur la nappe porcelainée on découvre, en y regardant de près, de très fins *capillaires sanguins*. Exceptionnellement ces capillaires forment des stries rouges notables qui se prolongent dans le liséré et dans le halo.

Les placards sont habituellement peu nombreux, moins nombreux que dans le lichen plan typique : on compte d'ordinaire 1, 2, 3, 6, 12 placards. Leur lieu de prédilection est le tronc, surtout la partie supérieure du thorax à la base du cou, et le dos ; leur disposition est tantôt irrégulière, tantôt singulière : dans un cas, le placard ovalaire à grand axe vertical, à bords réguliers, situé en avant du sternum, exactement sur la ligne médiane, ressemblait à un pendentif chez une jeune femme ; dans un autre cas, trois médaillons parfaitement ronds, l'un exactement médian plus grand, les deux autres latéraux plus petits et égaux, simulaient, chez une jeune fille, à la base du cou, la partie centrale d'un collier « modern styl ».

L'évolution est chronique, jamais aiguë, toujours lente : tantôt les placards s'accroissent assez rapidement ; en un an, deux placards avaient atteint 80 et 100 millimètres chez un de nos malades, mais le fait est rare ; — tantôt et plus souvent il faut deux et trois ans pour qu'ils atteignent 20 à 40 millimètres ; — tantôt les placards restent fixes. La progression n'a rien de particulier et se fait suivant les modes habituels du lichen plan.

Leur terminaison m'est inconnue : je n'en ai pas vu guérir, n'ayant pas revu mes malades régulièrement, en raison de la bénignité de cette dermatose ; je ne sais donc pas si l'infiltrat se résorbe en laissant une cicatrice, de la pigmentation ou de l'achromie, des télangiectasies, ou si l'épiderme redevient normal, toutes hypothèses possibles. Mais j'ai vu des éléments datant de huit, dix, quinze ans, qui, les uns restaient fixes, les autres s'accroissaient lentement, tous conservant le même aspect porcelainé ; j'ai donc tendance à croire que la plupart de ces lésions persistent sans modifications.

Les phénomènes *subjectifs* sont inconstants : le prurit est exceptionnel ; le plus souvent les placards sont douloureux spontanément et surtout à la palpation : un de nos malades, homme très énergique, ne pouvait supporter la pression de la courroie de son étui à revolver ; d'autres malades se plaignent de picotements sans prurit ; quelques placards sont indolents et le malade les découvre par hasard. C'est donc une affection bénigne n'ayant que deux inconvénients : le premier d'être parfois inesthétique, le second d'être souvent douloureuse ou gênante.

De ces malades, les uns paraissaient sains et ne semblaient pas plus nerveux que la plupart des Français; d'autres étaient des « nerveux » impressionnables, émotifs ; mon dernier malade était diabétique, albuminurique, polyscléreux et souffrait d'une sciatique gauche depuis quinze mois.

Les traitements habituels du lichen : acide salicylique, etc., restent inefficaces ou même enlaidissent la belle teinte porcelainée, en faisant desquamer l'épiderme (1).

Des cas de *transition* incontestables font passer insensiblement du lichen plan typique au lichen porcelainé : mais je n'ai jamais vu de lichen porcelainé hypertrophique ou compliqué de lichénisation ; il est vrai que le prurit est nul ou peu marqué.

Telle est cette lésion singulière ; par l'aspect et les formes de transition, on ne peut la rattacher qu'au lichen plan, affection dont la nature nous échappe encore totalement. Il ne s'agit ni de lichen plan ordinaire à centre atrophique cicatriciel, ni d'atrophie cutanée, puisque la plaque de lichen porcelainé est indurée, brillante, d'une teinte émaillée. Il ne s'agit pas non plus de sclérodermie, car on retrouve dans le lichen porcelainé la papule typique du lichen plan, les bords sont souvent déchiquetés (parce que formés de papules licheniennes confluentes), alors qu'ils sont réguliers dans la sclérodermie, la teinte n'est pas celle de la sclérodermie, ni pour la nappe centrale ni pour le liseré rouge qui ne rappelle pas le « lilac-ring », etc. Il s'agit donc d'une affection bien caractérisée, d'une forme nouvelle de lichen plan pour laquelle je propose le nom de *lichen-émail* ou mieux de *lichen porcelainé*.

(1) La lésion était trop bénigne pour que je me sois cru autorisé à faire une biopsie.

FISTULE VÉSICO-RECTALE
PAR ÉCLAT D'OBUS
GUÉRIE PAR DES MOYENS SIMPLES

PAR

le Dr André BŒCKEL
Médecin aide-major de 1re classe,
Ex-chef de clinique à la Faculté de Nancy.

Si les fistules vésico-rectales d'origine traumatique sont habituellement moins graves que celles que l'on observe dans certaines affections inflammatoires et néoplasiques des organes pelviens (inflammation non spécifique, tuberculose, syphilis et surtout cancer), il n'en est pas moins vrai que leur cure est parfois difficile et qu'elles nécessitent le plus souvent une intervention chirurgicale assez complexe.

Ayant eu l'occasion de traiter un de ces cas, dans l'ambulance divisionnaire à laquelle nous sommes affecté, nous avons réussi à guérir notre blessé par des moyens infiniment plus simples que les procédés compliqués auxquels on est fréquemment obligé de recourir.

Aussi croyons-nous que notre observation offre un certain intérêt et qu'elle mérite d'être publiée.

OBSERVATION. — H. C..., vingt-trois ans, du ...e bataillon de chasseurs à pied, est atteint, le 26 septembre 1915, à neuf heures du matin, par un éclat d'obus au niveau de la partie inférieure de la fesse gauche.

Arrivé à l'ambulance le 26 au soir, il y est maintenu et soigné pendant trois jours par un de nos camarades (pansements à l'éther).

Ayant constaté l'odeur fécaloïde des urines, notre camarade, le Dr Royer, nous prie de l'examiner et le fait évacuer dans notre salle.

Etat actuel : 30 septembre. — Au niveau de la partie inférieure de la fesse gauche, un peu au-dessus de la fosse ischio-rectale, nous constatons une plaie irrégulière, de la dimension d'une pièce de 2 francs. Cette plaie donne issue à un pus très fétide, fécaloïde et urineux. Les téguments des régions voisines sont rouges, œdématiés, et le blessé éprouve, au niveau de la fesse gauche, des douleurs assez vives.

En écartant légèrement les bords de la plaie, nous voyons qu'elle se continue dans la profondeur par un trajet déchiqueté, anfractueux, suppurant, qui communique vraisemblablement avec le rectum, étant donnée l'odeur fécaloïde du pus.

Le *toucher rectal* nous permet de confirmer cette hypothèse : nous percevons, en effet, au niveau de la face postérieure du rectum, à quelques centimètres au-dessus de l'anus, un petit orifice dirigé vers la plaie fessière ; au niveau de la face rectale antérieure, nous sentons, à bout de doigt, sur un plan un peu supérieur à l'orifice précité, et au-dessus de la prostate, indemne d'ailleurs, une *déchirure assez étendue de la paroi rectale*, déchirure que nous jugeons prudent de ne pas explorer en détail.

Pendant les deux premiers jours, le Dr Royer avait nettement constaté de l'*hématurie*. Actuellement les urines ne contiennent plus de sang, mais elles sont très *purulentes* et accusent une *odeur fécale* des plus caractéristiques.

Les matières passent certainement à travers la déchirure dans la vessie : on trouve, en effet, *des débris alimentaires dans l'urine*.

Celle-ci passe elle-même *dans les selles*, car les matières fécales ont une odeur urineuse bien franche.

Au moment où le blessé urine, on constate l'*écoulement par la plaie* d'une quantité assez notable *de liquide uro-purulent* ; une certaine quantité d'urine sort également par l'anus.

Même en dehors des mictions, la plaie donne issue à de l'urine purulente ; il n'en est pas de même de l'orifice anal, bien protégé par son sphincter qui est indemne.

Les mictions sont assez fréquentes, en raison de l'irritation vésicale; elles ont lieu toutes les heures ou toutes les deux heures et sont légèrement douloureuses. Le blessé a aussi un peu de diarrhée. La température est de 38°,3 le matin, 39°,6 le soir. État général assez mauvais; le blessé souffre et ne dort que grâce à la morphine.

Intervention. — L'indication de *débrider le phlegmon* à la fois urineux et stercoral qui s'est produit est formelle.

Aussi faisons-nous immédiatement transporter le blessé dans la salle d'opérations, où il est anesthésié au chloroforme.

Après avoir dilaté l'anus, nous pratiquons, sur une longueur de 15 centimètres environ, une *incision* circonscrivant la plaie et dirigée obliquement en haut et en dehors. Cette incision traverse successivement la peau de la fosse ischio-rectale et de la fesse gauche, le tissu cellulaire notablement infiltré et les muscles profondément altérés de la région ; *le sphincter anal est respecté*. Le débridement profond, poursuivi à la sonde cannelée, permet d'atteindre un *clapier* infect situé *en arrière et à gauche du rectum*. Un *gros drain* est introduit par l'anus dans le rectum, et un lavage abondant à l'eau oxygénée iodée est pratiqué par la plaie opératoire. Ce lavage ramène des débris alimentaires et plusieurs petits éclats d'obus plongeant dans un liquide stercoro-purulent fétide.

La plaie, bien détergée et débarrassée de ces corps étrangers, est alors attouchée au liquide de Morestin et tamponnée à l'aide de mèches imbibées d'eau oxygénée.

Pour éviter autant que possible le séjour des matières et du pus dans la vessie, nous mettons, en outre, *une sonde à demeure vésicale*.

Suites opératoires. — Pendant les trois premiers jours, le pansement est refait deux fois quotidiennement, en raison de sa souillure rapide. Chaque fois un lavage de la plaie est pratiqué, et les mèches sont changées. Le liquide de ce *lavage* sort en partie *par le drain rectal*. Lavages vésicaux oxycyanurés par la sonde vésicale ; une faible partie de cette solution sort également chaque fois par le drain. Les urines restent troubles pendant quelques jours.

Le blessé est constipé au moyen de pilules d'opium et ne prend qu'une nourriture très légère. Dès le lendemain de l'opération, la température tombe à 37°,2 le matin, 37°,9 le soir.

4 *octobre*. — État général beaucoup meilleur. La température est revenue presque à la normale (37° et 37°,4). Le pansement n'est plus renouvelé qu'une fois par jour. Les urines se clarifient progressivement ; la fistule rectale ne paraît pas encore tarie, car le liquide injecté par la plaie ressort encore par le drain rectal.

8 *octobre*. — Excellent état général, urines claires. Le drain rectal ne donne plus issue qu'à une quantité insignifiante de liquide au moment du lavage, soit de la plaie, soit de la vessie.

10 *octobre*. — La *fistule recto-cutanée* paraissant *oblitérée*, le drain est supprimé. La plaie présente un très bon aspect. La sonde vésicale est encore maintenue, car les urines se sont à nouveau troublées. Lavages à l'oxycyanure de mercure, qui, effectués sans aucune pression, ne sortent plus par l'anus.

14 *octobre*. — Par suite du manque de place, le blessé est évacué dans de très bonnes conditions.

L'état de la plaie est très satisfaisant, l'état général bon. Bien que la fistule vésico-rectale soit très vraisemblablement oblitérée, nous *maintenons* néanmoins le *drainage vésical*, en recommandant la surveillance attentive de la sonde à demeure pendant le voyage. Sur la fiche d'évacuation de notre opéré, nous conseillons, en outre, de continuer les lavages de vessie. Les urines sont redevenues claires.

Dans la suite, nous recevons à deux reprises des nouvelles du blessé.

Il nous écrit d'abord lui-même, à la date du 7 *novembre* : dans l'hôpital de l'arrière où il a été évacué, on a *supprimé le drainage vésical le* 20 *octobre*. La miction s'effectue aisément ; les urines sont tout à fait claires et *ne sortent jamais par l'anus ni par la plaie*. Régularité absolue des selles. La plaie est presque complètement cicatrisée.

Le médecin qui a donné ses soins à H... nous écrit à son tour le 18 *novembre* pour nous confirmer la *parfaite guérison* du patient. Il a été envoyé en convalescence dans sa famille le 14 *novembre* 1915.

* * *

Dans notre observation, il s'agit évidemment d'une *blessure extra-péritonéale du rectum, compliquée de communication recto-vésicale*, sans qu'il soit possible de dire d'une manière précise si la fistule unissant les deux réservoirs s'est produite d'emblée, au moment même du traumatisme, ou bien, au contraire, si nous avons affaire à une fistule secondaire, consécutive à un processus de suppuration. Nous inclinons toutefois vers la première hypothèse, celle d'une fistule *primitive*. Cette question n'a d'ailleurs qu'un médiocre intérêt au point de vue qui nous intéresse.

Le diagnostic de fistule *vésico-rectale* s'imposait. En effet, la localisation de l'orifice intestinal au *rectum* était évidente, car cet orifice était nettement perceptible au toucher rectal.

En ce qui concerne le segment de l'appareil urinaire mis en communication avec le rectum, il ne pouvait s'agir de l'*urètre* ; car, dans les fistules urétro-rectales, l'urine est émise par l'anus au moment des mictions seulement.

Le fait que les matières passaient par l'urètre nous permettait, d'autre part, d'éliminer les fistules *urétéro*-rectales.

Nous nous trouvions donc bien en présence d'une fistule *recto-vésicale*. Les symptômes constatés chez notre blessé nous orientaient en effet vers ce diagnostic ; bien plus, les signes habituels de la communication entre la vessie et le rectum existaient tous, hormis l'émission de gaz par l'urètre, que l'on observe assez fréquemment dans ces cas, soit au moment des mictions, soit lors du cathétérisme urétral.

Étant, bien que difficilement, accessible au toucher rectal, l'orifice vésical pouvait être localisé au bas-fond, et non à la face postérieure de la vessie.

La conduite à tenir nous paraissait toute tracée. Nous n'avions pas à nous occuper de l'oblitération de la fistule : c'est une opération qu'il ne faut entreprendre qu'à une *époque très tardive*. La seule *indication*, formelle celle-là, était de *débrider largement le phlegmon uro-stercoral* dû à l'infiltration de l'urine et des matières fécales dans le tissu cellulaire du périnée et de la fesse.

Ainsi avons-nous agi, en prenant des précautions pour *éviter d'intéresser le sphincter anal*.

Mais, en outre, — et nous insistons sur ce point —

nous avons jugé utile de *dériver l'urine* par une sonde vésicale, *et les matières* par un gros drain intra-rectal, afin d'éviter leur diffusion ultérieure dans les parties molles avoisinantes.

Grâce à cette précaution, non seulement le phlegmon a guéri assez rapidement, mais encore la communication recto-vésicale s'est oblitérée spontanément.

Cette *guérison* des fistules vésico-rectales par les seules forces de la nature n'est pas impossible. Pascal, en effet, dans sa thèse (Paris, 1899-1900), tablant sur 300 cas, en relate 20, plus 16 à la suite d'un traitement médical de quelque durée, soit en général de plusieurs mois ; quant à la guérison spontanée, rare d'ailleurs, elle met parfois trois ans ou plus à se réaliser !

Or pendant ce temps le malade reste exposé à toutes sortes de complications qui peuvent aboutir à l'urémie, à la péritonite, à l'obstruction intestinale ; la mort même peut survenir du fait de ces complications ou encore par cachexie et infection.

Il est incontestable que la *dérivation des urines et des matières* est capable d'*augmenter* considérablement les *chances de guérison* de la fistule et *de la hâter* dans une large mesure ; à condition toutefois de *maintenir cette dérivation pendant un temps suffisamment prolongé* pour que la cicatrice du trajet fistuleux soit solidement constituée.

Dans notre cas en particulier, la durée du maintien de la sonde à demeure fut de *trois semaines* ; la guérison *complète* a été obtenue en *un mois et demi*.

M. Le Fort publiait récemment, à la *Réunion médico-chirurgicale de la 1re armée*, un cas de fistule vésico-rectale et vésico-cutanée oblitérée en quinze jours, grâce à la sonde vésicale à demeure ; la fistule recto-cutanée mit trois mois environ à se fermer.

Notre observation constitue donc une preuve de plus de tout le parti qu'on peut tirer de la *dérivation des urines et des matières* lorsque leurs réservoirs sont anormalement mis en communication.

Il est certain que ce procédé ne suffit pas toujours, il s'en faut de beaucoup, pour assurer la cicatrisation de la fistule ; mais, comme il est très simple à appliquer, le chirurgien devra toujours y avoir recours dès le début, quitte à intervenir ultérieurement d'une manière plus active en cas d'échec.

Dans cette éventualité, on ne pourra pas reprocher à la dérivation d'avoir occasionné une perte de temps ; car, nous le répétons, les interventions opératoires, dans les fistules vésico-rectales, ne doivent être entreprises qu'à une époque tardive.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 19 décembre 1916.

Election de deux associés étrangers. — Ont été élus : MM. DURANTE, de Rome, et FLEXNER, de New-York.

Un vœu en faveur des médecins grecs, de culture française, victimes de leur attachement à la France. — M. CHANTEMESSE rappelle qu'au nombre des partisans de l'Entente molestés en Grèce au cours des événements de ces jours derniers, figurent un certain nombre de médecins dont le principal crime était d'être demeurés des amis de la France après avoir fait leurs études dans notre pays. En conséquence, M. Chantemesse propose d'émettre le vœu suivant, lequel, après examen immédiat par une commission, est adopté à l'unanimité des membres présents :

L'Académie de médecine, soucieuse du sort des médecins grecs, anciens élèves des facultés de médecine de France, qui, dans les troubles récents d'Athènes, ont été emprisonnés à cause de leurs opinions francophiles, émet le vœu que le gouvernement français étende sa protection sur ces hommes éminents, qui n'ont d'autre tort que de rester fidèles aux enseignements qu'ils ont reçus dans notre pays et à la reconnaissance qu'ils lui ont vouée.

Extraction d'un dentier d'une grosse bronche. — M. Maurice CAZIN a extrait à l'aide du *manudiascope* (du Dr Bouchacourt) un dentier qui avait disparu au cours d'une anesthésie par le chlorure d'éthyle et qu'on chercha vainement dans l'estomac. Le corps étranger s'était logé dans une grosse bronche.

Lésions labyrinthiques expérimentales. — Recherches de MM. PRENANT et CASTEX concernant les surdités de guerre. Les auteurs ont exposé des lapins et des cobayes aux détonations de canons de 115 et de 120 courts ainsi que de 75, et provoqué une surdité accompagnée de lésions anatomiques, d'épanchements sanguins et de dégénérescences nerveuses.

Rapports du lupus érythémateux avec la syphilis héréditaire. — Pour M. GAUCHER, le spirochète de Schaudinn est l'une des causes les plus fréquentes du lupus érythémateux. Dans les deux tiers des cas le Wassermann est positif, et le traitement spécifique donne de bons résultats.

Dosage extemporané des chlorures urinaires. — MM. AGASSE-LAFONT et DOURIS ont imaginé un appareil que présente M. HAYEM, et qui permet de pratiquer en quelques minutes, au lit du malade, le dosage des chlorures urinaires.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 6 décembre 1916.

Sur le traitement des plaies de guerre. — Comme suite à la discussion, M. PHOCAS insiste sur l'action préventive de l'*asepsie*, opposée à l'action présumée curative de l'*antisepsie*. La première, obtenue par les moyens physiques découverts par Pasteur, reste entière. Au contraire, la question des divers antiseptiques se pose quand une plaie est ancienne. La méthode d'Alexis Carrel n'a pas donné à M. Phocas tous les résultats attendus, tandis que la solution de chlorure de magnésium de Pierre Delbet, employée en irrigation continue et ensuite goutte à goutte par le dispositif de Tuffier, a donné d'excellents résultats.

De même, la vaccination préventive de Delbet a fourni à M. Phocas quelques résultats intéressants.

Extraction des projectiles de guerre sous l'écran avec le contrôle intermittent des rayons. — Observations présentées par M. TISSOT, de Chambéry.

Périostomes traumatiques. — Neuf cas constatés par M. ROCHER à la suite de lésions tangentielles des os par balles ou par éclats d'obus ou par contusions, abrasions, éclatements des saillies apophysaires.

Le traitement consiste dans l'ablation en bloc ou par morceaux, par l'énucléation au milieu des muscles qui coiffent la tumeur osseuse. La résection doit être extra-scapulaire et large pour éviter la récidive, puis l'on badigeonne au chlorure de zinc.

Gangrène gazeuse du membre inférieur, guérie par le sérum de Leclainche et Vallée. — Observation due à MM. DUPONT et BILLAUDET, et rapportée par M. Pierre DELBET. Les deux auteurs injectent systématiquement, à titre préventif de la gangrène gazeuse, du sérum P. de

Leclainche et Vallée, chez tous les « polyblessés », c'est-à-dire chez ceux dont les blessures sont si nombreuses qu'on ne peut les nettoyer toutes.

Or, dans le cas en question, le blessé n'avait pu recevoir l'injection qu'après trente-six heures, et le lendemain tout le membre inférieur gauche était pris de gangrène massive. Il fallut amputer au haut de la cuisse, en pleins tissus crépitants. L'état du blessé paraissait désespéré. Néanmoins, on pratiqua une nouvelle injection sous-cutanée de 20 centimètres cubes. Le lendemain, le moignon ne crépitait plus : nouvelle injection de 30 centimètres cubes ; le surlendemain : 40 centimètres cubes ; le troisième jour : 30 centimètres cubes. Alors la plaie et l'état général s'améliorèrent. La convalescence fut troublée par un abcès volumineux développé dans la fesse saine où l'on avait pratiqué des injections de sérum P.

M. Delbet rapporte un autre cas analogue, qui lui est personnel, où le sérum P. sauva la vie à un jeune homme atteint de gangrène massive du membre inférieur.

M. Quénu confirme les heureux effets du sérum de Leclainche et Vallée.

Plaies pénétrantes du genou. — M. Dézarnaulds communique les résultats éloignés de deux plaies pénétrantes du genou : guérison par première intention ; les deux opérés ont conservé une articulation souple, avec résultats fonctionnels excellents.

Perforation abdomino-fessière droite, par balle ; lésions viscérales. — Observation relatée par M. Desplas. La laparotomie révéla en outre des lésions complexes de l'os iliaque et de l'articulation de la hanche. L'esquillectomie de l'ilion fut pratiquée ; de même la résection de la hanche. Il y eut guérison.

Sur la suture primitive des plaies de guerre. — MM. Grégoire et Mondor communiquent les résultats qu'ils ont obtenus par la suture primitive dans 125 cas de plaies de guerre, dont 52 des parties molles, et 73 compliquées de lésions diverses vasculaires, osseuses, articulaires, viscérales.

Sur ces 125 cas, 111 fois les résultats ont été bons, la réunion étant obtenue le huitième jour ; 10 fois la température s'étant élevée, on dut faire sauter les points cutanés ; les plaies évoluèrent alors sans incidents, comme des plaies débridées.

Restent 4 cas défavorables, dont 2 suivis de mort. Dans ces deux derniers, il s'agissait de longs sétons de la cuisse. Les deux autres durent être amputés. Il s'agissait, dans le premier, d'une plaie de l'avant-bras avec lésion de l'artère cubitale ; l'amputation fut nécessitée par une gangrène gazeuse. Dans l'autre, il y avait fracas du genou ; l'opération habituelle fut suivie d'arthrite suppurée, de résection, puis d'amputation pour hémorragies secondaires.

MM. Grégoire et Mondor, tout en insistant sur les grands avantages de la réunion des plaies de guerre, ont cherché à préciser ces indications. La suppuration, le sphacèle, une température de 39° ou au-dessus la contre-indiquent. La question du temps écoulé est de première importance : après douze heures, s'il n'y a pas de contre-indication spéciale, on peut la tenter ; après quarante-huit heures, il est prudent de s'abstenir, la plaie est inoculée même si le blessé est apyrétique.

Limitée à ces indications, la réunion primitive peut être pratiquée sur un nombre de blessés assez grand. Au cours d'une récente offensive, MM Grégoire et Mondor ont reçu, en trois jours, 124 blessés sur lesquels 35 ont pu être suturés. On posséderait donc là un moyen de simplifier beaucoup l'évolution des blessures dans un nombre de cas relativement assez grand.

Résections traumatiques de la hanche pour blessures de guerre. — MM. Tanton et Alquier ont eu l'occasion de pratiquer 10 de ces résections dont les indications étaient plutôt rares avant les circonstances actuelles.

Ces 10 résections, qui se sont toutes terminées par la guérison, comprennent : 1 résection transcervicale, 1 résection basi-cervicale, 2 résections trans-trochantériennes, 6 résections sous-trochantériennes. Parmi ces dernières, il en est 5 très basses, diaphysaires : la portion osseuse sacrifiée mesurait 15, 16, 17, 18 et 20 centimètres.

Ces blessés sont parvenus à l'hôpital tardivement, déjà infectés, sauf un. Chez 8 d'entre eux, le simple examen clinique permettait de poser dès leur entrée le diagnostic d'arthrite suppurée de la hanche consécutive à une fracture comminutive ouverte de l'extrémité supérieure du fémur. Chez un blessé, l'arthrite suppurée est apparue secondairement. Un dernier, par contre, n'a jamais présenté d'infection articulaire.

Les 10 résections ont été toutes des résections *secondaires* ; 9 d'entre elles ont été relativement *précoces*, s'étageant du deuxième au vingt-deuxième jour après la blessure. Une seule a été secondaire *tardive*, pratiquée deux mois après la blessure. MM. Tanton et Alquier n'ont été appelés à pratiquer ni résection *primitive, antéfébrile*, ni résection *tardive, post-fébrile*.

Dans tous les cas, l'orifice de pénétration du projectile siégeait dans la région trochantérienne, soit à la base du col, soit dans le massif trochantérien lui-même, soit à la base du grand trochanter.

Ces trois ordres de faits répondaient à trois variétés de lésions : 1° lésions intra-articulaires ; 2° lésions à la fois juxta et intra-articulaires ; 3° lésions juxta-articulaires. Il est intéressant de remarquer que les grands fracas, à la fois juxta et intra-articulaires, s'étendant souvent très loin sur la diaphyse, ont été de beaucoup les plus fréquents (7 sur 10).

Quelles que soient d'ailleurs les lésions anatomiques et les conditions de l'infection articulaire, l'arthrite suppurée de la hanche se caractérise d'une part, et surtout, par des phénomènes généraux (température élevée à oscillations septicémiques, altération rapide de l'état général, rapidité et petitesse du pouls), traduisant une infection profonde de l'organisme ; d'autre part, par des symptômes locaux (tuméfaction à la base du triangle de Scarpa, œdème considérable de la racine de la cuisse, douleurs à la pression sur la tête fémorale et lors des mouvements imprimés au membre). La plaie d'entrée devient grisâtre, se recouvre parfois d'un enduit diphtéroïde ; il s'en écoule du pus ou de la sanie fétide ; il n'est pas rare de voir des gaz se développer dans les parties molles.

En présence de lésions juxta ou intra-articulaires de la hanche, le chirurgien doit être guidé par deux considérations : 1° prévenir ou guérir l'infection ; 2° sauvegarder la fonction.

Le problème thérapeutique n'est pas simple et varie suivant que le blessé est vu avant toute infection ou en pleine infection osseuse et articulaire, à la période antéfébrile ou en période intrafébrile.

L'expérience quotidienne, confirmant en cela les observations de la clinique et les données du laboratoire, a montré l'importance de la précocité de l'intervention chirurgicale dans les plaies de guerre. A la triple condition d'être *précoce* — pratiquée dans les dix à douze heures au plus, en moyenne — *unique* et *complète*, l'intervention chirurgicale immédiate *peut* et *doit être aseptique*. C'est là une notion *capitale*, mais qui n'est malheureusement pas encore assez répandue. La transformation d'une plaie osseuse par projectile de guerre, toujours infectée, en une plaie aseptique ne dépend pas de l'action d'un topique quelconque, mais uniquement de l'acte opératoire. C'est par l'exérèse des orifices d'entrée et de sortie et du trajet du projectile dans les parties molles, l'ablation des esquilles libres, des esquilles adhérentes et des extrémités diaphysaires, le curettage de la moelle, le curettage large du tissu spongieux des épiphyses et, bien entendu, l'extraction du projectile et des débris vestimentaires que des plaies osseuses évolueront aseptiquement et apyrétiquement.

En cas d'échec de cette désinfection, la résection secondaire se trouvera indiquée ; faite le plus près possible de la période optima, elle assurera les meilleures conditions au point de vue de l'avenir fonctionnel du membre blessé. Considérer la résection primitive complète comme le seul moyen, dans tous les cas, de sauver à la fois la vie et le membre du blessé apparaît comme une formule excessive. Ajoutons que les *résections intrafébriles* sont certes infiniment plus graves que les *résections antéfébriles*, précoces ou retardées : elles sont graves, parce qu'elles apportent un élément nouveau de gravité, le shock opératoire, à tous ceux qu'a déjà créés, chez le blessé, l'infection osseuse et articulaire.

Après avoir insisté sur la *technique* de ces résections, et sur les *soins post-opératoires*, MM. Tanton et Alquier donnent les *résultats* de leurs interventions, et qui sont les suivants :

Une pseudarthrose fibreuse lâche (et non une articulation vraiment ballante), 1 ankylose, 6 néarthroses solides à mobilité restreinte, 2 opérations trop récentes pour que le résultat en puisse être apprécié.

Chez le blessé de la pseudarthrose lâche, l'infirmité se trouve palliée par le port permanent d'un corset en celluloïd. Dans les néarthroses, l'articulation est indolente et solide.

Or, ce sont là des conditions primordiales, car la boiterie dépend plus de la douleur et de la résistance passive de l'articulation que du raccourcissement.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 11847-16. — Corbeil. Imprimerie Crété.